

T.C.
GAZİ ÜNİVERSİTESİ TIP FAKÜLTESİ
ACİL TIP ANABİLİM DALI

**ALTMİŞ BEŞ YAŞ ÜSTÜ DÜŞMEYE BAĞLI TRAVMA
HASTALARINDA BARTHEL İNDEKSİ VE YARALANMA
CİDDİYET SKORU (ISS) KULLANILARAK MORTALİTE VE
MORBİDİTENİN DEĞERLENDİRİLMESİ**

UZMANLIK TEZİ
Dr. DİLEK YAĞMUR

TEZ DANIŞMANI
Doç. Dr. AYFER KELEŞ

ANKARA
OCAK 2013

T.C.
GAZİ ÜNİVERSİTESİ TIP FAKÜLTESİ
ACİL TIP ANABİLİM DALI

**ALTMİŞ BEŞ YAŞ ÜSTÜ DÜŞMEYE BAĞLI TRAVMA
HASTALARINDA BARTHEL İNDEKSİ VE YARALANMA
CİDDİYET SKORU (ISS) KULLANILARAK MORTALİTE VE
MORBİDİTENİN DEĞERLENDİRİLMESİ**

UZMANLIK TEZİ
Dr. DİLEK YAĞMUR

TEZ DANIŞMANI
Doç. Dr. AYFER KELEŞ

ANKARA
OCAK 2013

ÖNSÖZ

Bu çalışmanın planlanmasından sonuçlanmasına kadar geçen süreçte büyük özveride bulunan ve çokça emek sarfeden, bana hoşgörü ve sabırla davranan, insani ve ahlaki değerleri ile de örnek edindiğim, asistanı olmaktan onur duyduğum tez danışmanım Doç. Dr. Ayfer KELEŞ'e,

Hekimlik mesleğini öğrenme sürecimde önemli katkılarda bulunan, özellikle mesleğin belki de en önemli noktası olan hasta-doktor ilişkisi konusunda püf noktaları görmemi sağlayan Acil Tıp Anabilim Dalı Başkanı Doç. Dr. Ahmet DEMİRCAN'a,

Asistanlık sürecimdeki katkılarından dolayı Doç. Dr. Fikret BİLDİK'e, bilimsel ufkumun gelişmesine katkıda bulunan, bilgi ve becerilerinden faydalandığım, bana samimiyetle destek olan değerli hocam, abim Öğr. Gör. Dr. İsa KILIÇASLAN'a,

Çalışmanın yürütülmesinde yardımlarını esirgemeyen başta Arş. Gör. Dr. Ayça ÖZEL olmak üzere birlikte çalışmaktan keyif duyduğum tüm asistan arkadaşlarıma ve tüm acil servis personeline,

Değerli katkılarından dolayı Halk Sağlığı AD öğretim üyesi Doç. Dr. Nur AKSAKAL'a,

Varlığının ve sevgisinin yeri hiçbir şeyle değiştirilmeyen canım anneme ve kızı olmakla onurlandığım sevgili babama,

Daha anne karnındayken acil servisin havasını soluyan, tez yazımı aşamasında onunla geçiremediğim zamanlar için dertlendiğim canım kızım Yağmur Dilek'e,

Yalnızca çalışma süresince değil, tüm hayatım boyunca sevgisinin, desteğinin benimle olacağını bilmenin huzur verdiği canım eşim Ömer YAĞMUR’a sonsuz teşekkür ediyorum.

Dr. Dilek YAĞMUR

İÇİNDEKİLER

Sayfa

Kabul ve Onay	i
Önsöz	ii
İçindekiler Tablosu	iv
Kısaltmalar Dizini	vii
Tablo Dizini	ix
Şekil Dizini	x
1. GİRİŞ VE AMAÇ	1
2. GENEL BİLGİLER	4
2.1. Yaşlılık Tanımı ve Yaşlılıkta Gelişen Fizyolojik Değişiklikler	4
2.1.1 Kardiyovasküler sistem	6
2.1.2. Solunum sistemi	7
2.1.3. Genitoüriner sistem	9
2.1.4. Gastrointestinal sistem	11
2.1.5. Endokrin sistem	12
2.1.6. Cilt	14
2.1.7. Kas-iskelet sistemi	14
2.1.8. İmmün sistem	15
2.1.9. Santral sinir sistemi	15
2.2. Yaşlılarda travma	15
2.2.1. Travma mekanizması	17
2.2.1.1. Araç içi trafik kazası (Motorlu araç kazaları)	17

2.2.1.2. Araç dışı trafik kazası (yaya yaralanmaları)	18
2.2.1.3. Yanık	18
2.2.1.4. Hipotermi	18
2.2.1.5. Yaşlı suistimali ve ihmali	19
2.2.1.6. Düşme	20
2.2.2. Yaşlılarda Yaralanma Paterni	34
2.2.2.1. Santral sinir sistemi	34
2.2.2.2. Omurga yaralanmaları	35
2.2.2.3. Kot kırıkları ve diğer torasik yaralanmalar	36
2.2.2.4. Abdominal travma	36
2.2.2.5. Kas-iskelet sistemi	37
2.2.3. Geriatrik travma hastasının yönetimi	38
3. GEREÇ VE YÖNTEM	44
3.1. Hastalar	44
3.2. Verilerin Toplanması	44
3.3. Barthel İndeksi	46
3.4. Altı Madde Bilinç Değerlendirme Testi	48
3.5. Acil Servis Depresyon Tarama Testi	49
3.6. ISS	50
3.7. Veri Analizi - İstatistiksel Yöntem	50
3.8. Hasta Akış Şeması	51
4. BULGULAR	52
5. TARTIŞMA	71

5.1. Kısıtlılıklar	81
6. SONUÇ	83
7. KAYNAKLAR	87
8. ÖZET	99
9. SUMMARY	101
10. EKLER	103
11. ÖZGEÇMİŞ	107

KISALTMALAR DİZİNİ

ABD	Amerika Birleşik Devletleri
GYA	Günlük Yaşam Aktivitesi
BI	Barthel İndeksi
AIS	Abbreviated Injury Score, <i>Yaralanma Ciddiyet Skoru</i>
ISS	Injury Severity Score, <i>Yaralanma Ciddiyet Skoru</i>
TÜİK	Türkiye İstatistik Kurumu
KVS	Kardiyovasküler Sistem
KOP	Kardiyak Out-put
KY	Kalp Yetmezliği
HT	Hipertansiyon
KB	Kan Basıncı
mmHg	Milimetre Civa
KAH	Koroner Arter Hastalığı
MI	Myokard İnfarktüsü
EKG	Elektrokardiyografi
RV/TLC	Residuel volume/Total Lung Capacity, <i>Rezidüel volum/Total Akciğer Kapasitesi</i>
pA02	Parsiyel Alveoler Oksijen Basıncı
Pa02	Parsiyel Arteryel Oksijen Basıncı
CO	Karbonmonoksit
GFR	Glomeruler Filtration Rate, <i>Glomerüler Filtrasyon Hızı</i>
BUN	Blood Ure Nitrogen, <i>Kan Üre Nitrojeni</i>
İYE	İdrar Yolu Enfeksiyonu

SVO	Serebrovasküler Olay
DM	Diabetes Mellitus
TİA	Transient İskemik Atak
ABY	Akut Böbrek Yetmezliği
AAA	Abdominal Aort Anevrizması
SSS	Santral Sinir Sistemi
RR	Relative Ratio, <i>Rölatif Oran</i>
OR	Odds Ratio, <i>Olasılık Oranı</i>
BT	Bilgisayarlı Tomografi
C2	Servikal İkinci Vertebra
NEXUS	National Emergency X-Ray Utilization Study, <i>Ulusal Acil X-Radyografi Kullanma Çalışması</i>
MRG	Manyetik Rezonans Görüntüleme
GKS	Glasgow Koma Skalası
AKG	Arter Kan Gazı
AGS	American Geriatrics Society, <i>Amerikan Geriatri Topluluğu</i>
BGS	British Geriatrics Society, <i>İngiliz Geriatri Topluluğu</i>
GÜTF	Gazi Üniversitesi Tıp Fakültesi
AS	Acil Servis
SIS	Six Item Screener, <i>Altı Madde Bilinç Değerlendirme Testi</i>
ED-DSI	Emergency Department-Depression Screening Instrument, <i>Acil Servis Depresyon Tarama Testi</i>
LASA	Longitudinal Aging Study Amsterdam
MMSE	Mini Mental State Examination, <i>Kısa Mental Durum Değerlendirme Testi</i>
FAI	Frenchay Activity Index, <i>Frenchay Aktivite İndeksi</i>

TABLO DİZİNİ

Tablo 1. Yaşlı hastalarda yaralanmayı artıran faktörler	22
Tablo 2. Yaşlılarda düşme nedenleri.....	26
Tablo 3. Onaltı çalışmada tanımlanan düşme risk faktörleri	32
Tablo 4. Oda oda ev modifikasyon önerileri	42
Tablo 5. Barthel İndeksi puanlaması.....	47
Tablo 6. Acil Servis Depresyon Tarama Testi (ED-DSI).....	49
Tablo 7. Cinsiyetlerin kullanılan ilaç sayısı açısından karşılaştırılması.....	54
Tablo 8. Kullanılan ilaç sayısı major/minör tanı karşılaştırılması.....	55
Tablo 9. Cinsiyetlerin SIS testi sonucu açısından karşılaştırılması.....	59
Tablo 10. Cinsiyetlerin ED-DSI sonuçları açısından karşılaştırılması.....	60
Tablo 11. Cinsiyetlerin eğitim düzeyleri açısından karşılaştırılması	61
Tablo 12. Cinsiyetlerin başvuru saat dilimine göre dağılım oranları	63
Tablo 13. Başvuru saat dilimlerinde major/ minör tanı oranları	65
Tablo 14. Yaş gruplarının cinsiyetler açısından karşılaştırılması.....	66
Tablo 15. Yaş gruplarının SIS testi sonuçlarına göre karşılaştırılması	67
Tablo 16. Yaş gruplarının major/minör tanı açısından karşılaştırılması	68
Tablo 17. Cinsiyetlerin düşme yeri açısından karşılaştırılması	70

ŞEKİL DİZİNİ

Şekil 1.Türkiye 2011 nüfus piramidi.....	5
Şekil 2.Etkileşen multifaktöriyel düşme nedenleri.....	21
Şekil 3.Hasta akış şeması.....	51
Şekil 4.Hastaların komorbiditeleri.....	53
Şekil 5.Hastaların düşme nedenleri.....	56
Şekil 6.Hastaların BI'ye göre bağımlılık düzeyleri.....	57
Şekil 7. Hastaların yatış/taburculuk oranları.....	57
Şekil 8. Cinsiyetlerin medeni durumları.....	62

1. GİRİŞ VE AMAÇ

Yaşlanma eninde sonunda ölüme neden olan, birçok organ sisteminde zamanla normal, öngörülebilir, geri dönüşsüz değişiklikler olarak tanımlanabilir. Yaşla birlikte oluşan fizyolojik değişiklikler kişiyi birçok yolla etkileyebilir ama genelde birçok organ sisteminde fonksiyonel rezerv kaybına neden olur.^[1]

Uzayan beklenen ömür ve azalan doğum oranı nedeni ile dünya nüfusu yaşlanmaktadır.^[2,3] Türkiye en genç popülasyonlardan birine sahip olduğu halde bu global dönüşümün dışında kalmayacaktır. 2020’de nüfusumuzun %23’ünün 60 yaş üstü olacağı öngörülmektedir.^[3] 21. yüzyılda dünyada eşî görülmemiş bir şekilde insan yaşlanmasına odaklanılacaktır.^[4]

2006’da Amerika Birleşik Devletleri’nde (ABD) yaşlıların *acil servis* başvurusu 17 milyonun üzerindedir; infant dışındaki tüm yaş grupları içinde başvurusu en yüksek olan gruptur.^[5] Acil servis başvurularının %12–24’ünü yaşlılar oluşturur.^[6] Yaşlıların çoklu sağlık problemleri vardır ve gençlerden daha çok zaman ve kaynak kullanımına neden olurlar.^[2] Yaşlılar daha fazla aciliyet gösterirler ve ambulansla başvurma oranları gençlerden daha yüksektir. Daha ciddi hastalıklarla başvurup daha fazla test kullanılma ve acil serviste kalma oranlarına sahiptirler.^[6,7] Yaşlılar kompleks olmaları nedeni ile acil bakım sırasında özel tecrübe, malzeme ve organizasyon gerektirirler.^[2]

Düşme, özellikle yaşlı hasta grubunda önleyici uygulamalara rağmen, yaygın ve önemli bir halk sağlığı problemidir.^[8-13] Altmışbeş yaş üstü hem ölümcül hem de ölümcül olmayan yaralanmaların en sık nedenidir.^[14]

Düşme tipik olarak basit günlük aktivite (yürüme, merdiven çıkma, eğilme) sırasında kişinin zemine uzandığı beklenmedik bir durum olarak tanımlanır.^[8]

Düşme psikososyal ve fiziksel morbidite, günlük yaşam aktivitesinde (GYA) kısıtlanma, sağlık durum değişikliği, evde hemşire bakımı gerekliliği; sosyal izolasyon, artmış hospitalizasyon ve artmış mortalite ile sonuçlanır.^[9,15-17] Amerika’da acilden hastaneye yatışların %34’ü direk düşme sonucudur ve bu hastaların %25’i uzun hastane yatış süresine sahiptir.^[15] Yaşlıların tüm hastane yatışlarının %4’ü düşme nedeniyledir.^[18]

Yaşlılarda artan, düşmenin hem nedeni hem de sonucu olan disabilite bazı ölçeklerle değerlendirilir. Bunlardan biri de Barthel indeksidir. Barthel indeksi (BI) günlük yaşamdaki fiziksel ve sosyal fonksiyonu ölçer ve 1 yıllık mortalitedeki artışla ilişkili bulunmuştur. Bu indeks 0’dan (tam bağımlılık) 100’e (tam bağımsızlık) değişen skala ile günlük yaşam aktivite kapasitesini tanımlar, skor yükseldikçe fonksiyonel otonomi yükselir.^[19] Yaşlı hastaların %19’unun acil servise başvurmalarının ana nedenlerinin mobilite ve kişisel bakımla ilgili problemler olduğu belirtilmektedir.^[7]

Düşme sonrası %5-10 hastada ciddi yaralanmalar gelişir. Yaralanma ciddiyetini değerlendirmek için çeşitli skrolama sistemleri kullanılmaktadır. Kısaltılmış yaralanma skoru (abbreviated injury score-AIS) literatürde yaygın

olarak kullanılan bir skorlamadır ve bununla yaralanma ciddiyet skoru (injury severity score-ISS) hesaplanarak yaralanmanın şiddeti belirlenir. ISS yaralanmaları anatomik değişikliklere göre sınıflandıran anatomik bir skor sistemidir.^[20]

Düşme akut bir durumdan, kronik altta yatan bir nedenden veya çevresel nedenlerden kaynaklanabilir. Kanıtlar birçok düşmenin doğru bir değerlendirme ve müdahale ile önlenebileceğini göstermektedir.^[18]

Acil servisler dinamik ve kalabalık olduğundan ayrıntılı öykü için zaman kısıtlıdır. Bu nedenle acil personeli alttaki nedeni ve fonksiyonel sonuçları sistematik değerlendirmeksizin veya koruyucu önlemleri tespit etmeksizin düşmeye bağlı hasara odaklanabilir. Böylece potansiyel modifiye edilebilir nedenler ve düşme için risk faktörleri gözden kaçırılıp tekrarlayan düşmeler için devam eden risk olarak kalırlar. Randomize kontrollü çalışmalar modifiye edilebilir risk faktörleri odaklı multifaktöriyel müdahalede bulunmayı önerirler. Bu müdahaleler, sistematik ve interdisipliner yaklaşımla uygulanırsa tekrarlayan düşme riskini ve yüksek riskli insanlarda fonksiyonel kötüleşmeyi belirgin azaltırlar. Multifaktör müdahaleden fayda görecektir yaşlıları belirlemek zordur çünkü birçoğu artmış düşme riskinden haberdar değildir ve bu konuları doktorlarına söylemezler.^[21]

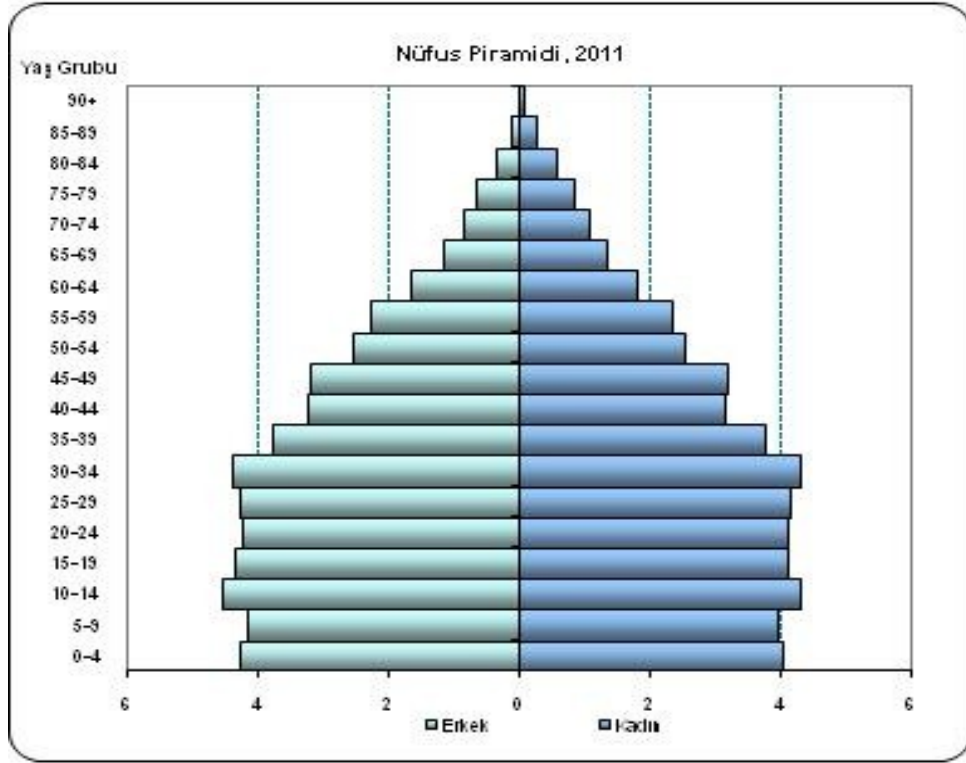
Bu çalışmada düşme nedeni ile acil servise başvuran 65 yaş üstü hastaların düşme risk faktörlerinin; (BI ve ISS verileri kullanılıp) fonksiyonel bağımlılık düzeyleri ile düşmeye bağlı travma ciddiyetlerinin ilişkisinin ve düşmeye bağlı mortalite, morbidite ve yatış oranlarının değerlendirilmesi amaçlanmaktadır.

2. GENEL BİLGİLER

2.1. Yaşlılık Tanımı ve Yaşlılıkta Gelişen Fizyolojik Değişiklikler

Yaşlılık insan yaşantısının çocukluk, gençlik, erişkinlik gibi doğal ve zorunlu dönemlerinden biridir.^[22] Yaşlanma morfolojik, fizyolojik ve patolojik değişikliklerin olumsuz yönde ilerlediği, geriye dönüşü olmayan, fiziksel, fonksiyonel, mental ve psikososyal işlevlerde azalmaya neden olan, çeşitli hastalıkların bir araya geldiği, evrensel ve doğal bir süreçtir.^[23] Yaşlanma tüm fizyolojik işleyişi etkiler.^[24] Tarihsel olarak yaşlı terimi 65 yaş üstü için kullanılır ancak artık yaşlılığın kronolojik bir yaştan çok fizyolojik devamlılık olduğu düşünülmektedir.^[25]

Literatürde yaşlılık şu şekilde sınıflandırılmaktadır: genç yaşlılık 65-74 yaş, yaşlılık 75-84 yaş, ileri yaşlılık 85 yaş ve üzeri^[26] veya yaşlı popülasyonu genç-yaşlı; 65-80 yaş ve yaşlı-yaşlı; 80 yaş üstü olarak 2 gruba ayırmak mümkündür.^[25] Türkiye nüfusunun % 7'si 65 yaş ve üzerindedir.^[27] (Şekil 1)



Şekil 1. Türkiye 2011 nüfus piramidi (Şekil Kaynağı: TÜİK istatistiklerle Türkiye 2011)

Yaşlanmanın etkilerinin 65 yaşında aniden başlamadığı aşıkardır.^[1] Hayatın üçüncü ve dördüncü dekadında birçok organ fonksiyonunda geri dönüşsüz, fonksiyonel sinsi değişiklikler başlar ve bu değişiklikler yaşla progresif olarak artar. Önemli bir şey ise ilerleyen yaşla herkeste olan fonksiyonel azalma ile yaşla prevelansı artan hastalıklarla oluşan patolojik değişiklikleri birbirinden ayırmaktır.^[24] Komorbiditenin varlığı yaşlılığa bağlı değişikliklerden bağımsız olarak mortalite ve morbiditeyi etkiler. Örneğin yaşlının kemiklerinin mekanik güce karşı koyma yeteneği azdır, gençlere göre daha az kinetik enerji ile yaralanma olur. Bu etki osteoporozla sinerjistik etki gösterir; osteoporotik hastada aynı yaşta hastalığı olmayana göre kırık insidansı artmıştır, benzer şekilde

yaşlılardaki kırık insidansı çocuk ve gençlerden fazladır.^[1] Bunu ayıramamak tedavi edilebilecek hastalıklara bağlı progresif sakatlıklara neden olur.^[24]

Yaşlı hasta tanışal olarak ikilem yaratıcıdır. Komorbidite nedeni ile yaşlıların klinik prezentasyonları atipik ve silik, tanı ve tedavileri komplikedir. Gençlerden daha çok hastane ve yoğun bakım yatışı gerektirirler.^[2,5,6] Acil servise başvuran yaşlıların %32-68'i hastaneye yatırılmaktadır. Bu oran hastalık/yaralanmanın ciddiyeti ile koreledir.^[7]

Yaşla birlikte organ ve sistemlerde gerçekleşen değişiklikler şu şekildedir:

2.1.1. Kardiyovasküler sistem (KVS)

Kalp: Üçüncü dekadadan sonra normal insanlarda kardiyak out-put (KOP) her yıl %1 azalır. Yaşla yüzey alanındaki düşme nedeni ile kardiyak indeks %0.79 azalır. Seksen yaşındaki birinin kardiyak outputu 20 yaşındaki birisinin yarısı kadardır.^[24,25]

Yaşlanan kalp kasının endojen ve eksojen katekolaminlere ve kardiyak glikozidlere inotropik yanıtı azalır.^[24,25] Hipovolemi veya şokta gençlerde gözlenen kompanzatuvar taşikardi yaşlılarda genellikle yoktur. Dikkatsiz bir klinisyen hastalığın ciddiyetini veya önemli bir hemorajiyi atlayabilir.^[1,28] Muhtemelen yaşla artan interstisyel fibrozis nedeni ile myokardın sistolik ve diastolik esnekliği azalır. Yaşla, özellikle torasik aortta, artan kardiyak ardyüke neden olan, arteriyel sertleşme olur.^[4,24] Ayrıca 70 yaş üstü hastaların %78'inde myokardda, daha çok atriumda olmak üzere ventrikül ve pulmoner damarlarda amiloid depoları tespit edilmiştir. Ventrikül ve damarlardaki amiloid daha çok

iletim defekti nedeni ile kalp yetmezliğine (KY) yol açar.^[24] Kalp bloğu yine strese hız yanıtını azaltır. Bunun yanı sıra yaşlıda kardiyak rezerv azaldığı için hemodinamik stresi tolere edebilme yeteneği gençler gibi değildir.^[1]

Hipertansiyon (HT): Hayatın birinci dekadından itibaren yaşla artan kan basıncı (KB) *normal* olarak değerlendirilmiş ve bu yaşlıdaki hipertansiyon varlığını görmezlikten gelmeye neden olmuştur. Sonrasında yapılan çalışmalar erken tedavinin potansiyel koruyucu etkisini ortaya koymuştur. Yaşla sistolik kan basıncındaki yükselme diastolikten daha çok vurgulanmıştır.^[4,24] HT, KB'nın 160/95 milimetre cıvanın (mm Hg) üzeri olarak tanımlansa erişkin popülasyonun %16'sı hipertansiftir, bunların da %50'si 65 yaş üstüdür.^[24]

Ateroskleroz ve koroner arter hastalığı (KAH): Yaşla birlikte intimada hiperplazi, mediada kollojenizasyon, elastik liflerde kalsiyum ve fosfat birikimi ile damar duvarı kalınlaşır. Ayrıca damarların nonaterosklerotik kısmında özellikle kolesterol olmak üzere lipid içeriği artar. Abdominal aortta fibröz plaklar oluşur. Genelde ateroskleroz koroner, serebral, periferik arterlerden önce aort ve karotid arterlerde oluşur. KAH'a bağlı miyokard infarktüsü (MI) yaşla dramatik olarak artar ve KAH'ın birçok risk faktörü olduğu halde muhtemelen yaştan kendisi en önemlisidir. Tüm yaşlı travma hastalarında akut kardiyak olay sorgulanmalıdır. Erken dönemde elektrokardiyografi (EKG) şarttır.^[1]

2.1.2. Solunum sistemi

Akciğer volümü: Yirmi yaşından sonra erkekte 26 ml/yıl, kadında 22 ml/yıl azalır. Total akciğer kapasitesi sabit kalır ama rezidüel volüm artar. Rezidüel

volümün total akciğer kapasitesine oranı (RV/TLC) 20 yaşında %20 iken 60 yaşında %35'dir, özellikle 40 yaştan sonra artar.^[24] Birçok çalışmada rezidüel volüm kadar hızlı olmasa da fonksiyonel rezidüel kapasitenin de arttığı gösterilmiştir.^[4,24]

Göğüs duvarını destekleyen yapılarda, solunum kaslarında, akciğer parankimindeki değişiklikler yaşlıda solunum fonksiyonunu değiştirir. İnterkostal kartilaj kalsifikasyonu, intervertebral disk dejenerasyonu daha kısa bir toraks ve artmış anteroposterior çapa neden olur.^[28,29]

Gaz değişimi: Alveoler oksijen basıncı (pAO₂) yaşla sabit kalsa da arteryel oksijen basıncı (PaO₂) progresif olarak düşer böylece alveolo-arteryel gradient ((A-a) O₂) artar. PaO₂'deki azalma ventilasyon perfüzyon uyumsuzluğundan kaynaklanır.^[24,25,28] Yaşla akciğerin esnek geri çekilme basıncı (elastik recoil) azalır böylece hava yollarının kollabe olma eğilimi artar. Bu durum kendini 20 yaş üstünde lineer olarak artan kapanma volümü şeklinde gösterir. Akciğerin bazı zonlarında hava yolu kapanır ve bu da ayaktayken alt loblarda perfüzyon daha fazla olduğundan ventilasyon-perfüzyon uyumsuzluğuna neden olur.^[24,25] Yaşla karbonmonoksit (CO) difüzyon kapasitesinde azalma gösterildiği halde bunun arteryel oksijen basıncında düşüşe katkıda bulunup bulunmadığı net değildir.^[24]

Akım hızları: Maksimum istemli ventilasyon volümü, birinci saniyedeki zorlu ekspiratuar volüm, maksimum ekspiratuar akım hızı ve maksimum midekspiratuar akımda %20-30 azalma olur. Nedeni bilinmemekle birlikte elastik recoildeki azalmaya bağlı olabilir. Bu hem normal ekspiratuar basınçları sağlama

yeteneğinde azalmayla hem de anormal erken hava yolu kollapsına bağlı olarak ekspiryum sırasında artmış rezistansla sonuçlanır.^[24]

Enfeksiyonlar: Yaşlılarda hem bakteriyel hem viral pnömonilerin daha fazla görüldüğü iyi bilinir. Bu immünitinin genel depresyonuna bağlı olabileceği gibi birçok spesifik faktör rol oynar. Pnömoni genelde orofarengeal sekresyonun aspirasyonu ile olur, aspirasyon yaşlılarda siktir.^[24,25,30] Sigara içmeyen yaşlılarda bile gençlere göre trakeobronşial mukosilier aktivite belirgin yavaşlamıştır.^[24,28] Sonuçta bozuk oral hijyen, tükürüğün yavaş akımı, yutmada güçlük nedeni ile yaşlıların orofarengeal gram negatif basil kolonizasyonları daha yüksektir.^[24]

2.1.3. Genitoüriner Sistem

Böbrekler: Yaşla birlikte böbreklerin volüm ve ağırlığında aşamalı olarak azalma olur, hem böbrek boyutu hem glomerül sayısı azalır. Glomerül miktarındaki azalmayla eş zamanlı yaşa bağlı kreatinin klirensi de azalır ve şu eşitlikle hesaplanır:

$$C_{cr} \text{ (ml/dk)} = 135 - 0.84 \times \text{yaş (yıl)}$$

Buna rağmen serum kreatinin konsantrasyonu yaşla çok az değişir. Nedeni glomerüler filtrasyon hızındaki (GFR) düşmeye paralel şekilde kas kitlesindeki azalmaya bağlı kreatinin üretiminde azalma olmasıdır.^[24] Yaşlı bir hastadaki ‘normal kreatinin’ renal fonksiyondaki önemli kaybı yansıtabileceğinden kontrast madde gerektiren tanısal testlere karar verirken bu durum hesaba katılmalıdır. Son dönem böbrek hastalığı travmada artmış mortaliteye neden olur.^[1]

Renal fonksiyondaki bu azalma yaşı hastaların klinik yönetiminde büyük öneme sahiptir.^[24] Glomerüler filtrasyonla atılan aminoglikozidler, digoksin, penisilin ve tetrasiklinlerin yarı ömrü uzar, doz ayarlanması yapılmalıdır. Serum kreatinini normal olan yaşlılarda bu ilaçların yarı ömrü gençlere göre 2 kat uzun bulunmuştur. Serum kreatinini her ne kadar yükselmese de kan üre nitrojeninde (BUN) yaşa bağlı küçük ama önemli bir artış olur:

$$\text{BUN (mg/dl)} = 7.56 + 0.119 \times \text{yaş}^{[24]}$$

Tübüler fonksiyon ve maksimal glikoz reabsorbsiyonu yaşla azalır. Glikozüri diyabetik yaşlıların tanı ve tedavisinde yanıltıcı olabilir. Böbreğin hem konsantrasyon hem dilüsyon yeteneği kötüleşir.^[4,24,28] Diüretiklerin aşırı kullanımı daha büyük role sahip olsa da bu durum yaşlılarda dehidratasyona ve hiponatremiye eğilimi artırır. KY, idrar yolu enfeksiyonu (İYE), üriner obstrüksiyon yokluğunda, yaşlılıkta noktüri ekskresyonun normal diürenal ritmindeki bozukluğa bağlı gibi görünmektedir.^[24]

Mesane: Altmışbeş yaş üstü erkeklerin %17'si, kadınların %23'ünde üriner inkontinans tespit edilmiştir. Mesane kapasitesi yaşla azalır; 65 yaş altında 500-600 ml, 65 yaş üstünde 250-600 ml'dir. Daha da önemlisi işeme hissi genç insanlarda mesanenin yarıdan biraz fazlası dolduğunda oluşurken yaşlılarda çok daha sonra oluşur, hatta bazen taşma inkontinansına neden olacak şekilde hiç oluşmaz. Bu değişiklikler mesane disfonksiyonundan çok santral sinir sistemi hastalıklarına bağlı oluşur.^[24] Yaşla gevşeyen mesane kasları nedeni ile tam boşalma sağlanamaz ve idrar sıklığı artar.^[30]

Prostat: Yaşlı erkeklerin çoğunda prostat büyür; 80 yaş üstündeki erkeklerin %90'ında değişken derecede mesane boynu obstrüksiyonu ve üriner retansiyona neden olabilen semptomatik prostatik hiperplazi vardır. Tüm erkeklerin %5-10'unda herhangi bir zamanda prostat cerrahisi gerekir.^[24]

2.1.4. Gastrointestinal Sistem

Özefagus: Yaşa bağlı özefageal fonksiyon değişiklikleri özefageal motilite bozukluğu nedeniyledir. Azalan peristaltik cevap, gecikmiş geçiş zamanı veya yutma sırasında alt sfinkterde azalmış gevşeme vardır. Alt özefageal sfinkterin azalmış gevşemesi de yaşlılarda daha çok görülen akalazyanın temelidir.^[24]

Mide: Atrofik gastrit insidansı yaşla artar. Ciddi atrofik gastrit aklorhidri, intrinsik faktör sekresyonunda azalma, azalan pepsinojen üretimi, hipergastrinemiye neden olur ve premaligndir.^[24]

Kolon: İntestinal motilite azalır. Kolon tonusu azalır; depo kapasitesi artar, gayta geçiş zamanı uzar, gayta dehidratasyonu artar. Bunlar kronik konstipasyona neden olur. Laksatif kötüye kullanımı da ishal yapar. Yüksek lifli, kepekten zengin diyet tedavi seçeneğidir. Konstipasyonun divertikülozda etyolojik faktör olup olmadığı net değildir ancak yaş kesinlikle bir faktördür. Kırk yaş altında divertikül nadirdir ancak 80 yaş üstünün yarısında divertikül vardır. Ancak %20-25'i semptomatiktir ve çok az bir kısmında inflamasyon ve kanamayla giden ciddi hastalık görülür.^[24]

Sfinkter kontrolü: Fekal inkontinansa neden olan internal ve eksternal anal sfinkter kontrol kaybı özellikle kognitif fonksiyonları yerinde olan yaşlılar için

duygusal olarak travmatik ve küçültücü bir durumdur. Fekal inkontinans bu durum dışında tamamen sağlıklı olanların bakımevine verilmesinin major nedenidir. Biyofeedback teknikleri ile barsak ve sfinkter kontrolü tekrar ele geçirilebilmektedir.^[24]

Karaciğer ve bilier sistem: Elli yaşından sonra karaciğer ağırlığı %20 azalır ancak muhtemelen geniş rezervi sayesinde karaciğer fonksiyon testlerinde bozulma gözlenmez. Yine de karaciğerde metabolize olan ilaçların metabolizması yavaşlar. Bu düz endoplazmik retikulum sayı ve dağılımındaki azalmadan kaynaklanır. Kolelitiazis yaşla artar. 70 yaş üstündekilerde yapılan geniş bir otopsi serisinde %30'unda kolelitiazis saptanmış ve %5'inin kolesistektomili olduğu tespit edilmiştir. Genelde, yaşlıda komplikasyonların riski operasyon riskinden daha büyük olduğu için asemptomatikse bile operasyon endikedir.^[24]

Eşlik eden hepatik hastalık travma hastasında mortaliteyi belirgin artırır. Son dönem karaciğer hastalığı ve sirozu olan hastalar kanama riski ve kontrol edilemeyen hemoraji nedeni ile daha yüksek mortaliteye sahiptir.^[1]

2.1.5. Endokrin Sistem

Glukoz homeostazi: Artan yaş insülin üreten beta hücrelerinin sayısında ve fonksiyonunda azalmaya neden olur. Bu hücrelerin değişen glukoz konsantrasyonuna yanıt kapasitesi azalır. Yaşlıda glukoz değişimine cevap olarak dolaşıma salınan insülinin büyük bir kısmı inaktif prekürsör proinsülinidir. Yaşla periferik insülin direncindeki artış daha da önemlidir. Adipöz dokuda rölatif artış gözlenir. Yağ hücresi sayı artışından çok boyut artışı olur. Adipozitler büyürse

insülin reseptörleri azalır. Bu da obez olmayan hastalarda da periferik insülin direncini açıklar. Anormal beta hücre fonksiyonu ve periferik insülin rezistansı yaşlıda artan glukoz intoleransına neden olur.^[24]

Diyabetik ketoasidoz ve laktik asidoz yaşlıda nadir olduğu halde hiperosmolar nonketotik koma daha siktir. Renal konsantrasyon fonksiyonunda ve maksimal glukoz reabsorbsiyonunda azalma olması hafif bir hiperglisemide bile osmotik diürez olmasına neden olur. Bu da hipergliseminin daha da kötüleşmesine ve dehidratasyonda artışa neden olur. Dehidratasyon vasküler yetmezliğe neden olur ve yaşlı mental bozukluk nedeni ile su içmeyi reddedebilir; komaya hızlı bir gidiş olur. Bu sendrom genelde MI, pnömoni, İYE ile presipite olur.^[24]

Tiroksine doku yanıtı ve tiroksin üretimi yaşla azalır.^[25]

Osteoporoz: Kemik kitlesinde azalmayla karakterize bir iskelet hastalığıdır. Kemik kitlesi dördüncü dekadadan başlamak üzere, her dekad kadında %10, erkekte %5 azalır. Böylece 8. ve 9. dekada kemik kitlesinin %30-50'si kaybedilmiştir. Bu durum kemik rezorbsiyonunun artması sonucu oluşur. Kadınlarda menopoza sonrası osteoporoz gelişme hızının artması ve kadınların osteoporozu erkeklerden daha eğilimli olması hormonal faktörlerin kesinlikle rol oynadığını gösterir. Menopozdan kısa süre sonra düşük doz östrojen tedavisi kemik kaybını önlemektedir.^[24]

Menopoz: Bu dönemde vazomotor instabilite veya sıcak basmaları olur. Bu durum menopozal kadınların 2/3-3/4'ünde gelişir. Sıcak basması sırasında cilt ısısı, cilt direnci, vücut ısısı ve nabızda değişiklikler olur. Uykudayken olursa

uyanmaya ve fizyolojik ve psikolojik bozukluklara neden olabilecek uykusuzluğa yol açar. Menopoz sonrası aterosklerotik kardiyovasküler hastalık artar.^[24]

2.1.6. Cilt

Epidermis: Yaşla yüz, boyun, göğüs üst kısmı, el ve önkolun ekstansör yüzünde belirgin olmak üzere epidermal atrofi olur. Ek olarak dermal papilla ve epidermisteki bağ doku girintilerinin (rete peg) silinmesi ile dermoepidermal bileşkede belirgin düzleşme olur. Stratum corneumdaki hücre turnover hızı azalır; 65 yaş üstünde gençlere göre %50 daha uzun sürer. Epidermal hücre büyüme ve bölünmesindeki azalma yaşlıda artan dekübit ülserlerine neden olur.^[24,30]

Dermis: Dermal kollajen daha katı hale gelir ve elastin daha fazla kalsifiye olur. Bunlar cildin tonus ve elastikiyetini kaybetmesine dolayısıyla sarkma ve buruşmaya neden olur. Dermal kan damarlarının da yaşla azalması dekübit ülserinde rol alabilecek rölatif cilt iskemisine neden olur.^[24] Mikroorganizmalara karşı azalmış direnç ve ısı otoregülasyonunda azalma ile sonuçlanır.^[1]

2.1.7. Kas-iskelet sistemi

Kas: Yaşla kas hücreleri kaybedilir ve atrofiye gider. Kas innervasyonunda da yaşa bağlı değişiklikler olur ama mekanizma tam anlaşılamamıştır. Yaşlılarda azalan hareketin nedeni çoğunlukla iskeletteki değişikliklerden olsa da önemli bir kısmı da kas kitle ve fonksiyonundaki azalmadan kaynaklanır.^[24]

İskelet: Yetmiş yaş üstünün %85'inde dejeneratif eklem hastalığı vardır. Dejeneratif eklem hastalığı periferik ve aksiyel iskeleti etkiler ve kartilaj dejenerasyonu, subkondral kemik kalınlaşması ve eburnasyonu, kemiğin marjinal spür ve subartiküler kemik kisti ile yeniden yapılanması ile karakterizedir. Dejeneratif değişiklikler geliştiğinde oluşan ağrı yaşlının aktivitesini engelleyecek kadar ciddi olabilir.^[24]

2.1.8 İmmün sistem

Yaşla etkinliği azalır bu nedenle enfeksiyona, otoimmün hastalıklara, kansere yatkınlık artar.^[30] Elli yaş itibarı ile timusun boyutu %95 azalır ve antijene antikor yanıtı azalır. Hücre aracılı ve humoral yanıt yaşla azalır.^[28]

2.1.9. Santral sinir sistemi

Yaşlanan beyinin ağırlığında, eş zamanlı boyut azalması ile, yaklaşık 200 gram azalma olur. Beynin yüzeyindeki köprü damarlarındaki gerilme yırtılmaya eğilim yaratır.^[1,28,30] Serebrovasküler otoregülasyonda, yaşa bağlı önemli bir düşüş olur. Bu da yaşlıda kafa travmasına bağlı kötü sonuçları açıklar.^[1] Nöron fonksiyonundaki azalma ile yakın dönem hafıza ve düşünme fonksiyonu zayıflar.^[31]

2.2. Yaşlılarda Travma

Travma 65 yaş üstü hastaların 5. ölüm nedenidir.^[1,11,32,33] Yaşlılar tüm travma popülasyonunun %12'sini oluşturduğu halde kırık ve ciddi yaralanmaları orantısız şekilde paylaşarak travmaya bağlı ölümlerin yaklaşık %28'ini

oluştururlar^[1,32] ve yaşlı travmalarının 2/3'ü düşmedir. 2050'de ise travma hastalarının %40'ının 65 yaş üstü olacağı öngörülmektedir.^[34]

Artan aktif yaşam stili, artan nüfus ve azalan motor ve kognitif fonksiyon nedeni ile yaşlılar travma için artmış riske sahiptirler.^[35,36] Yaşlı travması özelliklidir. Fizyolojik değişiklikler mortalite ve morbiditeyi etkiler.^[1,30,37] Yaşlıların özel bakım gerektiren farklı yaralanma paternleri vardır.^[1] Benzer yaralanmaya sahip gençlere göre daha fazla sağlık kaynağına ihtiyaç duyarlar.^[5,35,36] Yaralanmayı artırıp resüsitasyonu komplike edebilecek ilaçlar kullanabilir veya ciddi komorbiditeye sahip olabilirler.^[1] Örneğin oral warfarin kullanımına bağlı major kanama riski yaşla birlikte artmaktadır. Benzer şekilde aspirin ve klopidoğrel intrakranial yaralanması olan hastalarda ölüm riskini artırmakla birlikte bu durum bu ilaçların reçete edilmesine neden olan komorbiditelerle de ilişkili olabilir.^[1]

Geriatrik nüfusun major travmaya bağlı mortalite ve morbiditesinin yüksek olduğu bilirse de çoğu hastaneden taburcu olabilmekte, önemli bir kısmı da önceki GYA seviyesine dönebilmektedir.^[1]

Acil hekiminin yaşlı travma hastasının tedavisindeki rolü *çok* büyüktür. Tüm acil hekimleri, olay yerinden bağımsız olmak üzere, geriatrik travma hastasını uygun ve dikkatli yönetmek zorundadır. Acil hekimi gizli instabiliteyi tanıyarak, hastayı resüsite ve stabilize ederek, önemli yaralanmaları ve ilgili komorbiditeleri belirleyerek, uygun hasta taburculuğu ve transferini sağlayarak, geriatrik travma hastasının mortalite ve morbiditesinde çok büyük bir rol oynar.^[1]

2.2.1 Travma mekanizması

Düşme yaşlılarda en sık yaralanma mekanizması, mortalite, morbidite ve medikal harcama^[34] ve 65 yaş üstünde yaralanmaya bağlı acil servis başvurusunun ve hastane yatışının önde gelen nedenidir.^[13] Yetmiş yaş üstünde acil servise başvuran travma hastalarının hastane öncesi verilerini inceleyen bir çalışmada yaralanmaların çoğu (%60,7) düşmeye bağlı bulunmuştur. Peşinden %21,5 ile motorlu araç kazaları gelmektedir. Küçük bir kısmınınsa travma etyolojisi medikal nedenlerdir. En sık yaralanan yer ekstremitayı takiben, yüz ve kafadır. Alkol ve diğer ilaçlar, özellikle düşme ve trafik kazasında, geriatrik travma açısından önemli role sahiptir.^[1]

Yaşlı travmasında mortalite ve morbidite prediktörleri yaş, ISS, komorbiditedir.^[34]

2.2.1.1 Araç içi trafik kazası (Motorlu araç kazaları)

Görmeyi, refleksleri, dengeyi ve kognisyonu etkileyen akut/kronik medikal durum varlığı ve yaşlılık fizyolojisi yaşlıların motorlu araç kazalarına katılma riskini yükseltmektedir.^[1,28,30] Motorlu araç kazaları yaşlılarda yaralanmanın 2. en sık nedenidir. Çoğu yaşlı gece ve kötü havada araç sürmekten kaçınır dolayısıyla yaşlıların dahil olduğu kazalar gün içinde, iyi havada, kavşaklarda ve eve yakın yerlerde olur.^[28,30] Populasyon yaşlandıkça bu kazalara yaşlıların katılma oranı da artacaktır. Yaşlılar gençlerden daha ciddi yaralanmalar alırlar. Emniyet kemerine bağlı sternum kırıklarının 65 yaş üstünde %11, 65 yaş altında %1,5 olması dışında yaralanma paternleri benzerdir.^[1]

2.2.1.2. Araç dışı trafik kazası (yaya yaralanmaları)

Yaşlıların yaralanmasının en sık 3. nedenidir.^[28,30] Travmada en ciddi yaralanan hasta grubudur. Yaşlılar yaya olarak yaralanmak için önemli riske sahiptirler ve yaralanan yayaların önemli bir kısmını oluştururlar. Yavaş ambulasyon, yavaşlayan refleksler, yargı yetisinde bozulma, görsel, işitsel ve dengedeki kötüleşme yaya yaralanmasına neden olur.^[1,30]

Yaşlı yayaların gençlere göre mortalitesi daha yüksektir.^[30] Yaralanma ciddiyetinde yaş korkunç bir öneme sahiptir.^[1]

2.2.1.3. Yanık

Yaşlılar yanık ünitesine yatanların %13'ünü oluştururlar. Yanan yüzey alanı, mortalite, hastanede kalış süresi yaşlılarda daha fazladır. Geriatrik popülasyondaki mortalite ve morbiditeyi artıran faktörler; yaşlılık fizyolojisi, akut/kronik medikal durum, sosyal izolasyondur. Diğer travma formlarındaki gibi yanık tedavisi de eşlik eden hastalıklar ve azalan fonksiyonel rezerv nedeni ile komplikedir. Özellikle altta yatan hastalığı olanları yanık ünitesine transfer etme eşiğinin düşük tutulması önerilir.^[1]

2.2.1.4. Hipotermi

Geriatrik hastalar kazayla hipotermi için artmış risk altındadırlar. Özellikle çevre ısısı düşük olduğunda, akut ve kronik medikal durumlar yaşlılarda hipotermiye yatkınlığı artırır. Demans yaşlıda uygunsuz kıyafetle soğuk havada

kalmaya neden olabilir. Finansal kısıtlılıklar evin yetersiz ısıtılmasına ve hatta evsizliğe neden olabilir.^[1]

Yaşlı hastalar düşük bazal metabolik hıza sahiptirler ve ortam ısısı düştüğünde vücut ısını korumakta problem yaşayabilirler. Hipoglisemi, hipotiroidi, hipopituitarizm, hipoaldesteronizm, sepsis ve madde kullanımı hipotermiye eğilim yaratır. Akut medikal etyolojiler de akılda tutulmalıdır. Soğuk bir ev veya odada uzun süreli kalmaya neden olan serebrovasküler olay (SVO) veya düşme hipotermiye neden olur. İlk değerlendirmede hastanın düştükten sonra mı hipotermik olduğu yoksa hipotermiyi tetikleyen bir olay sonrası mı düştüğünü belirlemek zordur.^[1]

Acile orta veya hafif hipotermi ile başvuran geriatric hasta nadir değildir. Bu hastaları böbrek yetmezliği, enfeksiyon, dehidratasyon, pulmoner ödem, kardiyak stres, kompartman sendromu, pankreatit, koagülopati, elektrolit bozuklukları ve rabdomyoliz komplikasyonları açısından gözlemlemek için yatış eşiğini düşük tutmak gerekmektedir.^[1]

Birçok vaka önlenabilir vakadır. Sosyal destek acil servise hipotermiyle tekrar başvuruyu önleyebilir.

2.2.1.5. Yaşlı suistimali ve ihmali

Tüm ihmal ve suistimaller gibi yaşlı suistimali de sık, sinsi ve az bildirilen bir durumdur. Bu konu çalışılması güç ve insidans, sonuç, morbidite ve mortalite konusunda çok az bilgi edinilebilmiş bir konudur. Ulusal yaşlı suistimali insidansı çalışması, 60 yaş üstünde yaklaşık 450.000 kişinin ev içi suistimale maruz

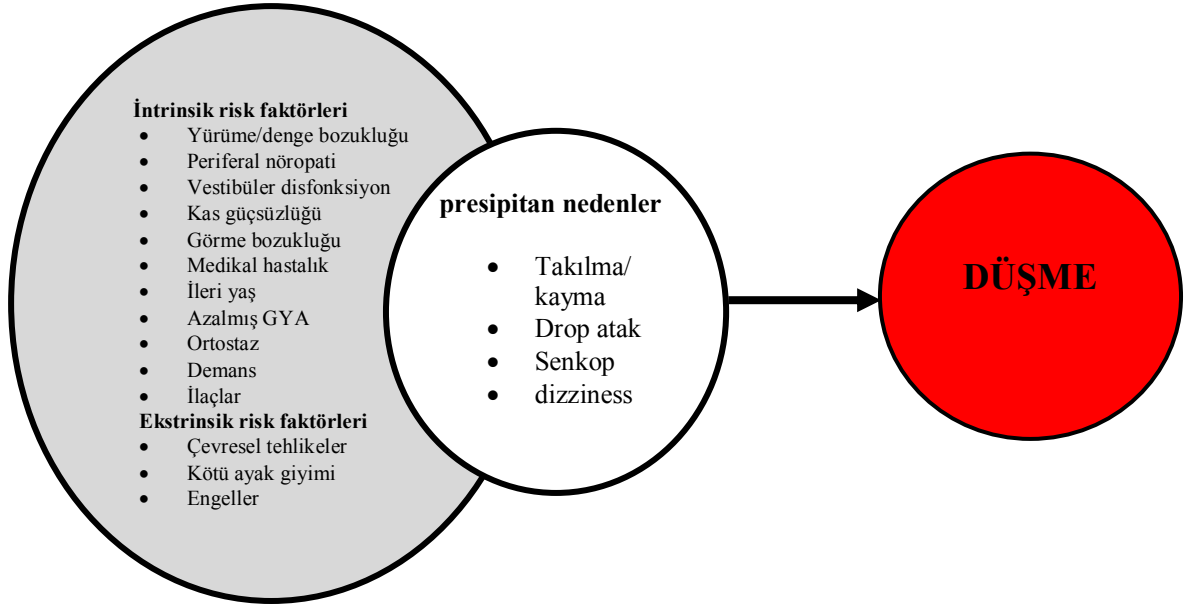
kaldığını ancak sadece %16'sının bildirildiğini belirtmiştir. Suistimal için risk faktörleri kadın cinsiyet, yaşı 80 üzerinde olması, fiziksel ve mental geriliktir. Suistimal eden kişiye ait risk faktörleri kurbanla akrabalığı olmak (genelde erişkin evlat), kurbandan daha genç olmak, kurbanla finansal bağımlılık, madde kullanımı ve önceki şiddet öyküsüdür.^[1]

Acil servise yaralanmayla gelen tüm yaşlıların suistimal bulgu ve semptomları açısından değerlendirilmesi gerekir. Farklı yaşlardaki çürükler, açıklanamayan kırıklar, tedavi edilmemiş yaralanmalar, dehidratasyon, malnutrisyon, yatak yaraları gibi bulgular suistimal ve ihmal olasılığının önemli ipuçlarıdır. Bu durumlar yaşlının şiddet veya diğer ihmal şekillerinin kurbanı olup olmadığı açısından ileri sorgulamayı gerektirir. Bir doktor ihmalden şüphelenirse veya hasta böyle bir durumdan bahsederse hastayı korumak, durumu ilgili kurumlara rapor etmek doktorun görevidir.^[1]

2.2.1.6. Düşme

Düşme hasta ve doktor tarafından, hem kendisinin hem de sonuçlarının ciddiyetinin küçültülmesine neden olacak şekilde, sıklıkla ve yanlışlıkla, yaşlanmanın normal bir parçasıymış gibi düşünülür ancak aslında altında yatan patolojiyi yansıtır ve bağımsız bir hastalıkymış gibi değerlendirilmemelidir.^[12]

Çoklu presipitan neden ve predispozan risk faktörü nedeni ile tanı, tedavi ve önlenmesi zordur. Akut bir problemden de kronik bir hastalıktan da kaynaklanabilir^[38] veya yaşla ilgili değişikliklerin (görme, denge, kuvvet) progresyonunu da gösterebilir.^[16] (Şekil 2)



Şekil 2. Etkileşen multifaktöriyel düşme nedenleri.

Birçok çalışma yaşlıda travmanın en sık nedeninin düşme olduğunu doğrular.^[1,18,28,30] Düşmeye bağlı komplikasyonlar, 65 yaş üstü kadın ve erkekte, yaralanmaya bağlı ölümlerin 1. nedenidir. Düşme insidansı 64 yaş üstünde, yaşla birlikte artar ve yaşam koşullarına göre değişir. Benzer şekilde düşmelerde yaralanma ciddiyeti yaşlılarda gençlerden fazladır. Kafa, pelvis, alt ekstremiteler yaralanması siktir. Her ne kadar yaşlılar düşmeye bağlı travma başvurularının %15'inden azını oluştursa da düşmeye bağlı ölümlerin yarısından fazlasını oluştururlar. Toplam mortalite ise %11'dir. Yaşlıda yüksekten düşme nadirdir ancak yaklaşık %25 mortaliteye sahiptir. Düşme için major risk faktörleri: ileri yaş, kadın cinsiyet, önceki düşme öyküsü, alt ekstremiteler güçsüzlüğü, denge kaybı, psikotrop ilaç kullanımı, artritir. Yaralanma sonrası *keşfedilen* kognitif disfonksiyon düşme riskine katkıda bulunabilir.^[1]

Tablo 1. Yaşlı hastalarda yaralanmayı artıran faktörler

Kronik durumlar	tıbbi	Çevresel faktörler	Akut durumlar	tıbbi	Diğer
Osteoartrit Osteoporoz SVO İskemik kalp hastalığı Anemi DM Hipertansiyon Denge ve yürüyüş bozuklukları Görmede bozukluk Depresyon Çoklu ilaç kullanımı Parkinson Demans		Halı ve kilimler Işıklandırma Merdivenler Küvet ve duşlar Ayakkabılar Bozuk zemin Hava durumu Yürüme yardımcıları	Senkop Disritmiler SVO, TİA Akut MI Konvülsiyonlar ABY Enfeksiyon Hipoglisemi AAA Yeni başlanan ilaçlar Akut kırıklar Zorlamaya bağlı yaralanmalar		İleri yaş Kadın cinsiyet Alkol/ilâç kullanımı Yaşlılara eziyet

Kısaltmalar: SVO=serebrovasküler olay; DM=Diabetes Mellitus; TİA=transient iskemik atak; MI=myokard infarktüsü; ABY=akut böbrek yetmezliği; AAA=abdominal aort anevrizması

Yaşlılarda yaralanmaya neden olan faktörler Tablo 1’de gösterilmiştir. Görme kaybı, medikasyonlar, Parkinson, osteoartrit gibi kronik medikal durumlar, çevresel tehlikeler, senkop, TİA gibi akut medikal durumlar, neoplazmlar, metabolik bozukluklar, enfeksiyon ve anemi özellikle düşünülmesi gereken etyolojilerdir.^[1,30] Multipl risk faktörü varlığı tekrarlayan düşmeyi artırır. Bir çalışmada ≥ 4 risk faktörü olanların bir sonraki düşme için riski %78 iken ≤ 1 risk faktörü olanlarda bu oran %27 bulunmuştur. Düşen geriatrik hastayı vakanın tüm yönlerini göz önüne alarak değerlendirmek gerekir. Rabdomyoliz, dehidratasyon, enfeksiyon gibi uzamış immobilitate komplikasyonları düşünülmelidir. Düşme çevresel faktöre mi bağlıydı? Akut/kronik medikal bir duruma mı? Madde kullanımına mı? Hastanın fonksiyonları düşme öncesi haline dönebilecek mi?

Hasta ayağa kalkabilecek mi? Kişisel ihtiyaçlarını karşılayabilecek mi? soruları göz önünde bulundurulmalıdır.^[1]

Düşme insidansı

Her yıl toplumdaki yaşlıların yaklaşık yarısı birden fazla kez olmak üzere düşmektedir.^[8,10-12,14,16,17,39-41] Bu insidans orta yaştan sonra muntazaman artar, 80 yaş üstünde ise en yüksektir.^[10,40,42] Evde hemşire bakımı alanlarda insidans 3 kat artar.^[42]

Bakımevinde kalanlarda düşme insidansı daha yüksektir. Bu durum hem onların daha düşkün olmasından hem de bildirimin daha doğru olmasından kaynaklanır. Evde hemşire bakımı alanlarda yıllık düşme oranı %16-75 aralığındadır.^[40]

Düşme ilişkili mortalite

Kazalar yaşlılarda ölümün (KVS, kanser, stroke, pulmoner nedenlerde sonra) 5. nedenidir ve düşmeler kazayla ölümlerin 2/3'üdür.^[40,41] Amerika'da düşmeye bağlı ölümlerin 3/4'ünü 65 yaş üstü hastalar oluşturur.^[33] Düşme ilişkili mortalite, özellikle 70 yaş üstünde, ilerleyen yaşla artar ve erkeklerde kadınlardan daha yüksektir. Düşüp kalça kırığı olan hastalarda 1 yıllık mortalite erkeklerde %31, kadınlarda %10'dur.^[12,16,40] Travmaya bağlı mortalite azalmakla birlikte en yüksek oranlar, büyük kısmı da düşmeye bağlı olarak, 65 yaş üstüne aittir.^[43]

Düşme ilişkili morbidite

Hafif düşmeyi bile kısmen tehlikeli hale getiren klinik hastalıkların (osteoporoz) yüksek prevalansı ve yaş bağımlı fizyolojik değişiklikler (yavaşlayan koruyucu refleksler) nedeni ile yaşlılar düşme ilişkili hasara

eğilimlidirler.^[28,30,40,44] Komorbidite sayısı ve ciddiyeti nedeni ile minör travma sonrası bile ciddi yaralanma riski artmıştır.^[13] On düşmeden biri kırıkla sonuçlanır ama beş düşmeden biri medikal değerlendirme gerektirir.^[12,13] Birçok düşme ciddi hasar oluşturmadığı halde düşmelerin yarısı medikal tedavi gerektirmeyen minör yaralanmaya neden olur.^[13,39,40] Her yıl düşen yaşlıların %5-10'u femur kırığı, kafa travması, ciddi laserasyon gibi önemli hasarlar alır.^[8,10-12,16,40] Kalça kırığı yaralanmalı düşmenin en sık komplikasyonudur ve artmış disabilite ve artmış mortalite ile ilişkilidir.^[38,42] En tahrip edici sonucu olan kalça kırığı ile, düşmeler osteoporotik kırıkların başlıca nedenidir.^[12] Kırık sonrası bir yıllık dönemde hastaların %40'ı bağımsız olarak ayağa kalkamaz, %60'ı en az bir GYA'de güçlük yaşar.^[12]

Düşmeye bağlı ciddi hasar, toplumda yaşayan popülasyonla bakımevinde kalan popülasyonda benzerdir ama bildirilen oranlar %1-39 gibi geniş bir aralıktadır çünkü bildiri oranları farklıdır.^[40]

Düşmeler yaşlı popülasyonda spinal kord yaralanması ve travmatik beyin hasarı gibi ciddi ve kalıcı hasara yol açan yaralanmalara neden olurlar. Bu durumlarsa düşme riskini daha fazla artırır. Düşme sonrası kırığa bağlı spinal kord yaralanması yaşlı popülasyonda artışa geçmiş durumdadır.^[12]

Düşmenin ekonomik ve emosyonel sonuçları korkunçtur. Düşmeye bağlı harcamalar 1995'te 37,3 milyar dolarken bu rakamın 2020'de 85,3 milyar dolar olması beklenmektedir.^[12]

Düşme fizik hasar dışında başka ciddi sonuçlara da neden olabilir. Tekrarlayan düşmeler önceden bağımsız olan yaşlıların bakım kurumlarına

yatırılmasının sık nedenlerindendir. Yaşlılarda hastane yatışı gerektiren düşen hastaların %50'si taburcu olurken evde hemşire bakımı gerektirmektedir.^[40]

Düşme korkusu düşmenin negatif sonuçlarından biridir. Araştırmalar düşen yaşlıların %30-73'ünde düşme korkusu olduğunu bildirmiştir. Bu düşme sonrası anksiyete sendromu aktivitede azalmaya neden olabilir. Bu hareket etmedeki güven kaybı fonksiyonel gerileme, depresyon, çaresizlik ve sosyal izolasyona neden olur.^[6,39,40]

Düşme nedenleri

Düşmenin major nedenlerini belirlemek birçok çalışmanın konusu olmuştur. Ancak çalışmalar arası tanısal yaklaşım farklılığı, çalışma popülasyonu farklılığı, sınıflama metodu farklılığı, değişken hastayı yeniden değerlendirme aralığı ve birçok düşmenin multifaktöriyel oluşu nedeni ile sonuçları karşılaştırmak mümkün olmamıştır.^[40]

Literatürden (6'sı bakımevi ve 6'sı toplumda yaşayan popülasyonda yapılan 12 çalışma) faydalanılarak hazırlanan Tablo 2 düşmenin ana nedenlerini ve görece sıklıklarını göstermektedir.

Tablo 2. Yaşlılarda düşme nedenleri (12 büyük çalışmanın özeti)

Neden	Ortalama (%) ^a	Aralık ^b
Kaza ve çevre ilişkili	31	1 - 53
Yürüme ve denge bozuklukları veya güçsüzlük	17	4 - 39
Dizziness ve vertigo	13	0 - 30
Drop atak	9	0 - 52
Konfüzyon	5	0 - 14
Postural hipotansiyon	3	0 - 24
Görme bozuklukları	2	0 - 5
Senkop	0.3	0 - 3
Diğer spesifik nedenler ^c	15	2 - 39
Bilinmeyen	5	0 - 21

^a 3628 düşmenin ortalama yüzdesidir.

^b 12 çalışmanın her birinde belirtilen yüzde aralığını gösterir.

^c Bu kategori artrit, akut hastalık, ilaç, alkol, ağrı, epilepsi ve yataktan düşmeyi içerir.

Düşkün, yüksek riskli nüfus tüm düşme tiplerinde daha yüksek insidansa sahiptir. Düşkün hastalarda GYA bile modifiye edilmez veya yardımcı yapılmazsa düşme açısından tehlikeli olabilir.^[40]

Birçok seride *en sık* düşme nedeni %25-45 oranı ile *kaza ve çevresel* nedenlerdir. Çevre ilişkili düşmeler toplumda yaşayan yaşlılarda bakımevinde yaşayanlara oranla daha fazladır.^[40]

Postür kontrolü, refleks hızı, kas gücü ve tonusu yaşla azalır ve bu da kişinin bir yere giderken veya eğilirken umulmadık bir takılma sonrası düşmeden kaçınma yeteneğini azaltır. Yaşa bağlı görme, işitme, hafıza kaybı takılma riskini artırır.^[40]

Ev dışında düşmeye neden olacak tehlikeler fazla olduğu halde yaşlılar genelde evde düşerler. Evde düşmeler genelde zemin düzeyinde ayağa kalkma, yürüme, transfer, eğilme veya bir şeye ulaşma sırasında olur. Evde bakıcısı olanlarda ise düşmelerin çoğu yatak kenarında veya banyoda olur.^[40] Ev içi düşmeyle ilişkili aktiviteler yataktan kalkma, giyinme, banyoya girme, banyodan çıkma, yatağa, sandalyeye, tuvalete transferdir.^[10,40]

Düşmelere neden olan çevresel tehlikeler ıslak zemin, yetersiz aydınlatma, yatak parmaklıkları, uygunsuz yatak yüksekliğidir. Düşmelerin ayrıca yemeklerden sonra (postprandial ortostatik hipotansiyon ilişkili olduğu düşünülen) arttığı bildirilmiştir.^[10,40] Yaralanmalı düşmelerin %25'i çevresel nedenlere bağlıdır ve bu nedenlerin çoğu modifiye edilebilir.^[10]

Denge problemi ve kas güçsüzlüğü düşmenin *ikinci* en sık nedenidir. Yaşa bağlı değişikliklerle oluşan denge problemleri ve güçsüzlük; sinir, kas, iskelet, dolaşım, respiratuar sistemdeki disfonksiyon ve inaktivasyon sonrası kondüsyon düşüklüğünden kaynaklanır.^[40]

Denge kaybı birçok nedenden kaynaklanabilir. Periferal nöropati, hipovitaminöz D, vitamin B12 eksikliği bazılarıdır. Periferal nöropati yaşlılarda sıktır ve artmış düşme riskiyle ilişkilidir. Etyolojisinde ise hereditör motor sensoryal nöropatiler, DM, alkol, organofosfat zehirlenmesi, kurşun, vinkristin ve

dapson gibi medikasyonlar vardır. Hipovitaminöz D düşen populasyonun %72'sinde vardır.^[12]

Vitamin B12 yetmezliği periferik nöropati, spinal kord dejenerasyonu ve bilinç değişikliğine neden olur. Yaşlılarda prevalansı yüksektir.^[12]

Kifoza, skolyoz, bacak uzunluk farkı gibi postural değişiklikler ağırlık merkezini değiştirip dengeyi bozabilir. Örneğin kifoza neden olan osteoporotik vertebra kırığı, ekstremiteler yaralanması veya SVO nedeni ile postür değişikliği olanlar denge sağlamada problem yaşayabilirler.^[12]

Kas güçsüzlüğü yaşlılarda yaygındır ve çalışmalar açıkça tespit edilebilen alt ekstremiteler güçsüzlüğü prevalansını toplumda yaşayanlarda %48, bakımevlerinde %57, evde bakıcısı olanlarda %80 olarak bildirmiştir. Özellikle plantar ve dorsofleksör güçsüzlük yaşlıların %20-50'sini etkileyen yürüme bozukluklarının nedenidir. Her ne kadar kas gücünde azalmanın yaşla ilgili olduğu gibi genel bir kanı olsa da bu azalma yaşlanmadan çok hastalık ve inaktiviteden kaynaklanır.^[40]

Dizziness, farklı kişiler için farklı şey ifade eden ve birbirinden ayrı nedenlerle oluşabilen, aydınlatmak için dikkatli öykü gerektiren, düşen yaşlıların sıkça şikayetçi olduğu bir durumdur. Gerçek vertigo (rotasyonel hareket duygusu) vestibüler bozuklukları (benign paroksizmal vertigo, akut labirintit, Meniere hastalığı) gösterir. Yürürken dengesizlik olarak tarif edilen şey yürüme bozukluklarını yansıtır. Birçok hasta kardiyovasküler problem, hiperventilasyon, ortostatik hipotansiyon, ilaç yan etkisi, anksiyete, depresyonu yansıtabilen

müphem sersemlik hissi tarifler. Bu kategori 50 heterojen maddeden oluştuğu için 3. ana düşme nedeni olarak atfetmek yanıltıcı olabilir.^[40]

Drop atak ani bacak güçsüzlüğü sonrası dizziness veya bilinç kaybı olmaksızın düşme olarak tanımlanır. Baş pozisyonundaki ani değişiklik presipite eden olaydır. Bu sendrom geçici vertebrobaziler yetmezlikle ilişkilendirilmiştir ancak diz instabilitesi dahil çok farklı nedenlerden kaynaklanabilir. Bacak güçsüzlüğü geçicidir ancak saatlerce de sürebilir. Son çalışmalarda tespit edilen drop atak oranı önceki çalışmalardan daha azdır. Bu durum muhtemelen daha iyi dokümantasyon ve tanısal doğruluktan kaynaklanır.^[40]

Konfüzyon ve kognitif disfonksiyon sıkça düşme nedeni olarak belirtilir ve elektrolit bozukluğu veya ateş gibi hem düşmenin kendisine hem de konfüzyona neden olabilecek altta yatan metabolik veya sistemik durumu yansıtabilir. Demans düşme için bağımsız bir risk faktörüdür ve yargı, görsel-uzlamsal algı ve coğrafik olarak kendini oryante etme yeteneği azaldığı için düşme artar.^[12,40] Demanslı hastaların başboş hareketleri düşmeyle sonuçlanır.^[40] Kognitif disfonksiyon hafif kognitif bozukluk, deliryum, demansı içeren geriatrik bir sendromdur.^[45] Acil servisin yaşlı hastalarında kognitif disfonksiyon prevalansı ise %23-40'tır. Aslında kognitif disfonksiyonu olan acil servis hastalarının %70'inden fazlasının daha önceden alınmış bir demans tanısı yoktur.^[45,46] Geriatrik Acil Tıp Çalışma Kolu acil servisteki tüm yaşlı hastaların mental durumunun değerlendirilmesini önerir.^[6] Kognitif disfonksiyonu tanımak için birçok test geliştirilmiştir.^[46]

Ortostatik hipotansiyon (ayağa kalkma ile sistolik kan basıncında 20 mm Hg düşüş) yaşlılarda %5-25 görülür. Otonom disfonksiyon; hipovolemi, düşük

KOP, parkinsonizm, metabolik ve endokrin hastalıklar, ilaçlar (sedatif, antihipertansif, vazodilatör, antidepresan) gibi kesin predispozan risk faktörleri olanlarda daha yaygındır. Uzun süre yatma sonrası azalan baroreseptör yanıtı nedeni ile oluşur, sabahları kalkarken ve yemek sonrası görülür.^[40]

Senkop ciddi ama daha az görülen nedenlerden biridir. Tablo 2'deki yüzde birçok çalışmanın senkoplu hastaları dışlaması nedeni ile göz ardı edilmişliğe bağlıdır. Dışlamayan çalışmalarda da göz ardı edilmiştir çünkü bu hastalar altta yatan önemli nedenler yüzünden hızla hastaneye yatırıldığı için çalışmalara alınamamaktadırlar. Acil serviste düşme sonrası değerlendirilen 188 hastalık bir çalışmada %26'sı senkop bildirmiştir. Major hasar riski senkop nedenli düşmelerde yaklaşık 6 kat artmıştır. Senkop nedenli düşmeler, kötü prognoz bulgusu olan, düşme sonrası daha uzun dönem yerde kalmakla ilişkili bulunmuştur. Düşmenin birçok nedeni arasından senkop öyküsünü ayırmak zordur, çünkü birçok senkop hastasının retrograd amnezisi vardır ve düşmenin nasıl olduğunu hatırlamazlar. Hastalar çoğunlukla drop atak ile dizinessi senkopla karıştırırlar. Düşmeler senkoplardan daha sık olduğu halde düşme ve senkopun klinik spektrumu örtüşür: çoğu senkop epizodu düşmeye neden olur, düşmelerinse küçük ama önemli bir kısmı senkop nedeniyledir. Bu örtüşmeyi komplike eden, geçici aritmi, ortostatik hipotansiyon, hipoglisemi ile oluşan presenkop veya near senkop gibi sendromlardır.^[40]

Diğer düşme nedenleri görme problemleri, artrit, akut hastalık, santral sinir sistemi (SSS) bozuklukları, ilaç yan etkileri, alkol alımıdır. İlaçlar sıklıkla bilinci, stabiliteyi ve yürümeyi baskılayan yan etkilere sahiptirler. Özellikle sedatif,

antidepresan, antihipertansifler, kısmen diüretikler, vazodilatörler, β blokörler önemlidir. Diğer nadir düşme nedenleri nöbet, karotid sinüs hipersensitivitesi, anemi, hipotiroidi, unstabil eklemler, ayak problemleri, spontan fraktüre neden olan osteoporozdur.^[40]

Düşme risk faktörleri

Düşmenin tek bir spesifik nedeni tanımlanamaması ve düşmenin multifaktöryel orijinli olması nedeni ile birçok araştırmacı spesifik risk faktörlerini tanımlamak için epidemiyolojik vaka-kontrol çalışmaları yapmışlardır. Bu çalışmaların ardındaki fikir, risk faktörlerini erken tanıyıp önleyici stratejiler tasarlayabilmektir. Tablo 3 düşen ve düşmeyen katılımcıları karşılaştıran 16 çalışmadaki multipl risk faktörlerinin tek değişkenli analizi ile tanımlanan major düşme risk faktörlerini listelemiştir. Bu çalışmaların 8'i toplumda yaşayan, 8'i evde hemşire bakımı alan populasyonda yapılmıştır.^[16,40]

Tablo 3. Birçok risk faktörünü inceleyen 16 çalışmada tanımlanan düşme risk faktörleri: tek değişkenli analiz özeti

Risk faktörü	İstatistiksel anlamlı/ toplam ^a	Ortalama RR, OR ^b	Aralık
Kas güçsüzlüğü	10/11	4.4	1.5-10.3
Düşme öyküsü	12/13	3.0	1.7-7.0
Yürüme bozukluğu	10/12	2.9	1.3-5.6
Denge bozukluğu	8/11	2.9	1.6-5.4
Yardımcı alet kullanma	8/8	2.6	1.2-4.6
Görme bozuklukları	6/12	2.5	1.6-3.5
Artrit	3/7	2.4	1.9-2.9
Azalmış GYA	8/9	2.3	1.5-3.1
Depresyon	3/6	2.2	1.7-2.5
Kognitif bozukluk	4/11	1.8	1.0-2.3
Yaş > 80	5/8	1.7	1.1-2.5

^a tek değişkenli analizde istatistiksel anlamlı olasılık oranı veya relatif risk oranı olan çalışmaların sayısı/her bir faktörü içeren toplam çalışma sayısı

^b RR=relatif risk oranı; OR= olasılık oranı RR prospektif çalışmalarda OR retrospektif çalışmalarda hesaplandı.

Düşme risk faktörleri intrinsik (kas güçsüzlüğü, yürüme, denge bozukluğu, görsel kayıp, kognitif disfonksiyon, depresyon, fonksiyonel zayıflık, ilaçlar, senkop, postural hipotansiyon) ve ekstrinsik (çevresel) risk faktörleri olarak iki ana grup altında değerlendirilebilir.^[8,12,41] Alt ekstremité güçsüzlüğünün düşme

oranlarını ortalama 4 kat arttırdığı bulunmuştur. Yürüme ve denge bozukluklarının, daha önce düşme öyküsünün düşme riskini 3 kat artırdığı bulunmuştur. Yardımcı alet kullanmak, görme defisiti, artrit düşme riskinin 2,5 kat artmasına neden olmaktadır. Depresyon, kognitif disfonksiyon, basit GYA yerine getirememe, 80 yaş üstü olma düşme riskini 2 kat artırmaktadır.^[16,40]

Yine birçok çalışmada ilaçlar ve düşme ilişkisi incelenmiştir.^[16,40] Kazara düşme sonucu değerlendirilen hastaların %80'inin düşmeye neden olabilecek medikasyon kullandığı bulunmuştur.

Kadınlar için önceki düşme ve görme kaybı, erkekler içinse bunlara ek üriner inkontinans, fonksiyonel kısıtlılıklar, düşük fiziksel aktivite en güçlü düşme prediktörleridir.^[8]

Tablo 3'teki 11 çalışmaya rölatif önemlerini sıralamak ve kişisel risk faktörleri arasındaki muhtemel etkileşimi daha iyi anlamak için çok değişkenli analiz uygulanmıştır. Bu analizlerden çıkan risk faktörleri tek değişkenli analizle benzerdir ancak bazıları için risk boyutu değişmiştir. Kas güçsüzlüğü düşme riskini 4 kat (3,0-5,9) artırmakla dominant risk faktörü olarak bulunmuştur. Denge kaybı ve daha önceki düşme yine 3 kat ilişkili bulunmuştur. Kognitif disfonksiyon, 80 yaş üstü olma ve görme kaybı 3 kata çıkmış; ancak yürüme defisitleri 2 kata gerilemiştir.^[40]

Uygun olmayan ayak giyimi ve kaygan taban düşme riskini artırır.^[12]

Muhtemelen düşme risk faktörlerindense yaralanmaya neden olan düşme risk faktörlerini belirlemek daha önemlidir, çünkü düşmelerin çoğu ciddi yaralanmaya neden olmaz. Evde bakım alanlarda alt ekstremitte güçsüzlüğü, bayan

cinsiyet, zayıf görme ve duyma, dezoryantasyon, düşme sayısı, denge kaybı, diziness, düşük vücut kitlesi, mekanik alet kullanımı yaralanmaya neden olan düşme riskini artıran faktörler olarak bulunmuştur. Fonksiyonel bağımsız olan ve depresif olmayanların daha yüksek yaralanma riskine sahip oldukları bulunmuştur. Toplumda yaşayanlarda ise daha önce kırıkla sonuçlanan düşme, Kafkas ırk, kognitif disfonksiyon, azalmış denge kontrolü (5 saniyeden fazla tek ayak üstünde desteksiz duramama) yaralanmaya neden olan düşme risk faktörü olarak bulunmuştur. Yaralanmaya neden olan düşme risk faktörlerinin bayan cinsiyet, düşük vücut kitlesi ve daha fazla fizik aktivite dışında düşme risk faktörleri ile aynı olduğu bulunmuştur.^[40]

Kişisel risk faktörlerinin belirlenmesi kadar multipl risk faktörleri arasında sinerji ve etkileşim de önemlidir. Risk faktörü sayısı arttıkça düşme riskinin dramatik olarak arttığı gösterilmiştir.^[16,40]

Risk faktörü belirleme ve müdahale programlarının toplumda yaşayanlarda bir yıllık düşme oranlarını azalttığı gösterilmiştir.^[40]

2.2.2. Yaşlılarda Yaralanma Paterni

2.2.2.1. Santral sinir sistemi

Birçok araştırmacı bilgisayarlı tomografinin (BT) yaşlı hastalarda cömert kullanımını önerir. Vaka bildirileri ve vaka serileri acile başvuruda nörolojik intakt olan minör kafa travmalı hastalarda intrakranial hemoraji olabildiğini göstermiştir. Bu insidans hasta warfarin, diğer antikoagülan veya antiplatelet ajanları kullanıyorsa artmıştır. Kafa kemiği kırığı bulguları, nörolojik defisit ve

bilinç değişikliği olmaksızın minör kafa travmalı yaşlı hastalarda intrakranial yaralanma riski yüksektir. Daha iyi klinik karar kuralları gelişene kadar BT'nin cömert kullanımı önerilir.^[1] Yaş, kafa travmalı hastada kötü prognozun bağımsız prediktörüdür.^[25]

2.2.2.2. Omurga yaralanmaları

Travma sonrası servikal vertebra görüntülemesine giden yaşlılarda gençlerden 2 kat daha fazla servikal omurga kırığı gözlenir. Alçak yerden düşenlerde oksiputla servikal 2. vertebra (C2) arası yaralanmalar fazla iken, trafik kazası ve yüksekten düşmelerde daha alt vertebralarda yaralanma fazladır.^[1,36]

Kanada Servikal Spina kurallarında, 65 yaş üstü dışlama kriteri olarak kullanılmış yani tüm geriatrik travma hastalarında servikal grafi zorunlu tutulmuştur. Tersine geriatrik hastalarda kohort çalışması ile onaylanan Ulusal Acil X-Radyografi Kullanma Çalışması (NEXUS) kriterlerinin yaşlılarda gençlerle aynı sensitiviteye sahip olduğu gösterilmiştir.^[1,36] Bu kriterler uygulanarak servikal görüntüleme oranının %14 azaltılabileceği gösterilmiştir.^[1]

C1-2 kompleksindeki yüksek yaralanma insidansı nedeni ile beyin BT gerektiren hastalara servikal BT de çekirmek gayet haklı bir stratejidir. Bazı merkezler travma nedeni ile beyin BT'ye giden tüm hastalara endikasyonuna bakmaksızın C1-C2 BT'nin çekilmesi gerektiğini savunmaktadırlar. BT kırıkları saptamada direk grafiye üstündür; travmatik yaşlı hastaların çoğunda kranial BT endikasyonu mevcuttur. Bu nedenle özellikle 75 yaş üstü yaşlı hastalarda BT'nin

servikal spinal değerlendirmede ilk görüntüleme modalitesi olabileceği belirtilmektedir.^[1]

Geriatrik travma hastalarında, spinal kord yaralanma sendromuna yatkınlık yaratan servikal spondiloz nadir değildir. Bu fenomen boyun hiperekstansiyona geldiğinde spinal kordu kompresyona yatkın hale getirip santral kord veya Brown-Sequard like sendroma neden olabilir. Kemik yaralanması olmaksızın spinal kord yaralanmasını, dekompresyon gerektiren akut disk hernisini ve kord yaralanması ile sonuçlanan diğer nedenleri dışlamak için acil manyetik rezonans görüntüleme (MRG) gerekir.^[1]

2.2.2.3. Kot kırıkları ve diğer torasik yaralanmalar

Kot kırıkları kendi başına önemli yaralanma olmanın yanında multitravmalı geriatrik hastaların yaralanma ciddiyetinin göstergesidir. Kot kırıklı yaşlı hastalar, düşük ISS ve yüksek Glasgow Koma Skalası'na (GKS) sahip olsalar da gençlerden 2 kat fazla mortaliteye sahiptirler. Bunun yanı sıra kırık kot sayısı arttıa (1-2 kot kırığı olanda %12, ≥ 7 kot kırığı olanda %40 olmak üzere) mortalite belirgin artar. Solunum yetmezliği, pnömoni ve plevral efüzyon gibi pulmoner komplikasyonlar yaşlılarda sıktır. Hatta tek kot kırığı bile yaşlıda ciddi mortalite ve morbiditeye neden olur.^[1]

2.2.2.4. Abdominal travma

Abdomen yaralanması yaşlılarda gençlerle benzer orandadır. Dalak boyut olarak daha küçüktür ve travmaya yatkınlığı daha azdır. Ancak solid organ hasarı

varsa karaciğer ve dalağın nonoperatif izlemi zor olabilir. İleri yaş, künt solid organ yaralanmasında, nonoperatif izlem için rölatif kontrendikasyon olarak bilinir. Buna rağmen bir çalışma yaştan tek başına nonoperatif izlem için kontrendikasyon olmadığını, geniş bir hasta grubunun güvenle izlenebildiğini göstermiştir.^[1] Yine de nonoperatif izlem yaşlıda dikkatle uygulanmalı çünkü başarısız olursa mortalite gençlerden daha yüksektir.^[34]

Abdominal muayene yaşlıda güvenilir değildir, abdominal BT'nin tüm geriatrik travma hastalarında cömert kullanımı düşünülmelidir.^[1]

2.2.2.5. Kas-iskelet sistemi

Kalça kırıkları yaşlılarda düşme sonrası el bileği kırıklarından sonra en sık görülen kırıklardır. İzole kalça kırığı olanların ISS'leri ve ciddi komplikasyon insidansları tüm travma popülasyonu ile benzerdir.^[1]

Yaşlıların sık başvuru nedenlerinden biri negatif direk grafiye rağmen devam eden kalça ağrısıdır. Bu hastaların önemli bir kısmı gizli kırığa sahiptir. Acil servise kalça ağrısı ile başvuran negatif direk grafili hastalarda %4,4 kırık saptanmıştır. Bu hastaların %90'ı 65 yaş üzerindedir. Bu kırıkların tespitinde MR, BT'ye üstündür. Düşme sonrası asetabulum kırıkları direk grafide kolayca atlanabilir. Periprostetik kırıklar nadirdir ancak enfeksiyon ve kaynamama gibi komplikasyon oranları yüksektir.^[1]

Vertebral kırıklar minör travma sonrası bile siktir. Genel popülasyonda vertebral kırık prevalansı yaşla dramatik olarak artar. Hastanın radiküler semptomları olmayabilir ve sadece kırık seviyesinde ağrı ile başvurabilir. Sırt

ağrısı ile başvuran tüm yaşlı hastalar kırık değerlendirilmesi açısından direk grafiye gitmelidir. Direk grafi negatif olsa bile hala kırık olabilir. Tanı için MRG veya gecikmiş kemik görüntüleme yapılabilir.^[1]

Pelvis kırıkları yaşlı hastalarda ciddi morbiditeye neden olur. Yaşlı acil servis hastalarında en sık pubik ramus kırığı (%56), asetabular kırık (%19), iskium kırıkları (%11) gözlenir.^[1,35] Hastaların yarısında multiple kırık vardır ve nongeriatrik hastalara göre mortalite 4 kat artmıştır.^[1,36] Pelvik kırıklı hastalarda mortalite %12- 21'dir.^[1]

Pelvisin sakral yetmezlik olarak tanımlanan spontan osteoporotik kırıkları sırt, kalça ve bacak ağrısına neden olan, nadir olarak tanı konan durumlardır. Hastalar minimal veya minör travma sonrası belirgin sakral hassasiyet ve cauda equina sendromu benzeri semptomlarla başvururlar. Direk grafileri genelde normaldir. Tanı için lumbosakral BT veya MRG'ye ihtiyaç duyulur.^[1]

2.2.3. Geriatrik travma hastasının yönetimi

İleri yaş travma sonrası olumsuz sonuçlar için iyi bilinen bir risk faktörüdür. Literatürün önemli bir kısmı geriatrik travma hastalarında mortalite ve morbiditenin genç hastalara göre artmış olduğunu gösterir.^[25,35,47,48] Bu farklılık yaşa eşlik eden azalan fizyolojik rezerv, önceki medikal durumların yüksek insidansı ve diğer faktörler nedeniyledir. Yaşamları bağdaşan yaralanmalarda uygun agresif geriatrik travma bakımı uygulanırsa iyi sonuçlar alındığı aşikardır.^[25,35,36,43,47]

Geriatrik travma hastalarının başlangıç resüsitasyonu, standart hemodinamik parametrelerin hasta stabilizasyonunu belirlemede uygunsuz olduğunu daima akılda tutarak, standart protokollerle yönetilmelidir. Stabil görünen hastalar da gizli instabilite veya yaralanmayı atlamamak için agresif test edilmelidir. Artmış baz açığı veya yüksek serum laktat konsantrasyonu gizli hipovolemi veya gelişmekte olan şok habercisi olduğundan arter kan gazının (AKG) alınması gerekir. *Her ne kadar artmış baz defisiti yaşlı hastada ciddi hastalığı gösterse de normal baz defisiti ciddi yaralanmayı veya ölüm riskini dışlamaz.* Persistan olarak yüksek seyreden sonuçlar klinisyeni devam eden hemoraji, uygunsuz resüsitasyon veya kompartman sendromu gibi diğer komplikasyonlar açısından uyarmalıdır.^[1] Fizyolojik rezervi azalmış, ciddi yaralanması olan, yüksek riskli travma mekanizması olan, bilinmeyen kardiyovasküler durumu olan veya kronik kardiyovasküler-renal hastalığı olan hastaya pulmoner arter katateri ile invaziv monitörizasyon önerilir.^[36] Pulmoner arter katater yokluğunda santral venöz kateter ve seri arter kan gazındaki laktat ve baz defisitine bakılıp tedavi yönlendirilebilir. Yaşlılar resüsitasyon sırasında hipotermi açısından yüksek risklidir, eksternal ısıtma teknikleri kullanılarak hastanın vücut ısısı idame ettirilmelidir.^[1]

Yaşlıların hava yolu refleksleri azaldığı için aspirasyonu önlemek adına çabuk ve temkinli hava yolu yönetimi düşünülmelidir. Anatomik olarak geriatrik hava yolu zordur. Ağız açıklığı azalmıştır. Kifoza, servikal spinada azalmış mobilite laringoskopiye zorlaştırır. Hızlı ardışık entübasyonun farmakolojik

terapisi de yaşlılarda özelliklidir. Tüm sedatiflerin dozu azaltılmalıdır, nöromusküler blokerlerin dozu ise düşürülmemelidir.^[1,25,35]

Ciddi travmaya maruz kalan geriatrik hastalar daha çok yoğun bakım yatışı, daha yüksek morbidite ve mortaliteye sahiptirler. Travma sonrası iyileşme uzun zaman alır ama agresif tedavi ile hastaların %90'ından fazlası yaşar ve eve dönebilir.^[1,35,36]

Geriatrik hastaları travma merkezine transfer edip etmemekle ilgili prospektif randomize çalışma olmadığı halde, multitravmalı hastanın en iyi değerlendirildiği yerin travma merkezi olduğu kanısı kuvvetlidir.^[1,36] İlk başvurulan merkezde tüm yaralanmalara tanı koymak için uzun girişimler yapmak, eğer hayatı tehdit eden yaralanmaların definitif tedavisi için yapılacak hasta transferini geciktirecekse, gereksizdir.^[1] özellikle düşme sonrası izole yaralanmaları olan seçili hastalar acil servisten taburcu olabilirler. Acil servise düşmeyle gelen, daha önce düşme öyküsü olan, anormal bilinç düzeyi olan, yürüme stabilizasyonu olmayanların taburcu olmaları zayıf ihtimaldir ve bu hastalara geriatrist tarafından düşme değerlendirmesi yapılmalıdır.^[1]

Riskli yaşlılarda *ayrıntılı geriatrik değerlendirmenin*; hastane yatış oranlarını, tekrarlayan acil servis başvurularını düşürdüğü ve acilden taburcu edilen hastaların sonuçlarını iyileştirdiği gösterilmiştir ve yaşlı bakımında *altın standart* haline gelmiştir.^[1] 2010'da Amerikan Geriatrics Society (AGS) ve British Geriatrics Society (BGS), American Medical Association, American Occupational Therapy Association, American Physical Therapy Association tarafından onaylanan düşme önleyici kılavuzlar oluşturulmuştur.^[17] Düşmeyi

önlemek için denge alıştırımları, uygun yardımcı aletlerle yürüme alıştırımları, alt ve üst ekstremitayı güçlendiren egzersizler, transfer alıştırımları, güvenli farkındalık ve Tai-Chi Chuan gibi ev egzersiz programlarını içeren hastanın ihtiyaçları doğrultusunda belirlenen ayrıntılı fizik tedavi programları uygulanmalıdır. Tutunma barları gibi adaptif ekipman sağlanmalıdır.^[12,16,49]

Yaşlılarda klinik öngörme kuralları geliştirilmiş ve mental zayıflık, tuvalet güçlükleri, görme problemleri, transfer ve mobilite güçlüklerinin yatan hastada düşmeyi oldukça doğru bir şekilde öngördüğü gösterilmiştir. Acil serviste bunların varlığı hastayı bir sonraki düşme açısından riskli gruba sokar.^[1]

Düşmelerde nitrusyonel eksiklikler, DM, görme kaybı, altta yatan kardiyak hastalık gibi geri döndürülebilir medikal durumlar için tedavi başlanmalıdır.^[12]

Vestibuler terapi, kalça koruyucular, uygun ayak giyimi, güvenli zemin sağlanmalıdır.^[12] Düşmeyi önlemek için *çevresel modifikasyonlar* yapılmalıdır. Evin yer halıları, kaygan zemin, kötü mobilya yerleşimi, engeller açısından deneyimli bir fizik tedavici tarafından değerlendirilmesi düşme riskini azaltabilir.^[12,30] Yaşlıya sık kullandığı şeyleri yatağına veya sandalyesine yakın koymayı tembih edilebilir.^[30] Evde düşme riskini azaltmak için Tablo 4'teki öneriler uygulanabilir.^[12]

Tablo 4. Oda oda ev modifikasyon önerileri

Oda	Sorun	Düzeltilme yöntemi
Mutfak	Islak veya cilalı zemin Çok yüksek raflar	Lavabonun olduğu yere kauçuk paspas koymak; mutfakta kauçuk tabanlı terlik giymek; zeminde kaymaz ahşap kullanma Sık kullanılan malzemeleri bel seviyesinde tutmak; rafları daha aşağıya almak;
Banyo	Kaygan küvet zemini Çok alçak klozet Uygunsuz duvar destekleri	Kauçuk paspas veya kaymaz parke kullanmak; duş ayakkabısı veya banyo taburesi kullanmak Yükseltilmiş klozet kullanmak Tutanak yaptırmak
Yatak odası	Kaygan yer halı/kilim Yıpranmış halı/kilim Uygunsuz aydınlatma Fazlaca dağınıklık Uygunsuz destekler	Hallara yapışkan şeritler uygulamak Eskimiş halı/kilimi onarmak, değiştirmek Özellikle hasta gece yarısı kalkıyorsa uygun aydınlatma sağlamak Engel olan şeyleri kaldırmak Uygun tutanaklar sağlamak

Medikasyonlar ihtiyaç, düşme potansiyeli, etkileşim açısından değerlendirilmelidir. Düşme riskini artıracak gereksiz ilaçlar kesilmelidir.^[12] Vitamin D, kalsiyum desteği kas gücü ve kemikler için başlanabilir.^[16]

Tehlikeli yatak veya sandalye transferini haber veren alarmlar kullanılabilir.^[12]

Birçok yaşlı düşmeyi azaltıcı önerileri kabul etmeyebilir. *Bakıcılar ve aile* tarafından kalça koruyucu kullanımı ve egzersiz programları teşvik edilmelidir. Tekerlekli sandalye kullanan hastaların transferine ve tekerlekli sandalyenin fren vb. fonksiyonlarına özel önem göstermelidir. Bakıcı ve aile özellikle tekrarlayan

düşmenin sarkopeni, psikotrop ilaç kullanımı, çevresel nedenler gibi multifaktöriyel olduğunu anlamalıdır.^[12]

Düşme risk değerlendirmesi ve müdahalesi, destekleyen kanıtlara rağmen rutin olarak uygulanmamakta ve bundan fayda görecektir insanlara kılavuzlara göre müdahale edilmemektedir.^[1]

3. GEREÇ VE YÖNTEM

Bu çalışma, prospektif gözlemsel bir klinik çalışma olarak dizayn edilmiş olup, yıllık erişkin hasta sayısı 55.000 olan Gazi Üniversitesi Tıp Fakültesi (GÜTF) Acil Tıp Anabilim Dalı Erişkin Acil Servisi'nde 01.07.2011 ile 31.12.2011 tarihleri arasında yapılmıştır.

Çalışma için etik kurul izni, Gazi Üniversitesi Klinik Araştırmalar Etik Kurulu'ndan alınmıştır. Çalışma, "Dünya Tıp Birliği Helsinki Bildirgesi" esaslarına uyularak yapılmıştır.

3.1. Hastalar

Altı aylık süre boyunca acil servise (AS) düşme şikayeti ile başvuran, çalışmaya katılmayı kabul eden, 65 yaş üzeri tüm hastalar çalışmaya dahil edilmiştir. Trafik kazası, yüksekten düşme, darp gibi travmalar nedeni ile başvuran ve bilinci kapalı veya entübe olan, çalışmaya katılmayı kabul etmeyen hastalar çalışma dışı bırakılmıştır.

3.2. Verilerin Toplanması

Hastalar AS'ye başvurduklarında triaj alanında geliş şikayetleri, demografik bilgileri ile kan basıncı, nabız sayısı, solunum sayısı, ateş ve oksijen satürasyonunu (*pulse oksimetre*) içeren vital bulguları hasta dosyasına kaydedilmiştir. Çalışmaya dahil edilmeye uygun olan hastalar, triaj alanındaki değerlendirme sonrası, dosyalarına çalışma formu da eklenerek AS içindeki uygun muayene bölümlerine alınmıştır. Hastaların başvuru sırasındaki vücut ısısı *Genius 2®* marka cihaz ile timpanik olarak ölçülmüştür. Oksijen satürasyonu *Mindray*

PM800® markalı cihaz ile parmak probu kullanılarak ölçülmüştür. Diğer ölçümlerde, GÜTF Biyomedikal Birimi tarafından kalibrasyonları yapılan cihazlar (tansiyon aleti gibi) kullanılmıştır. Uygun muayene bölümlerine alınan hastaların anamnezleri, sistem sorguları, fizik muayeneleri ve tedavileri acil tıp araştırma görevlileri tarafından yapılmıştır. Çalışma formları da hastaların tedavileri geciktirilmeyecek şekilde acil tıp araştırma görevlileri tarafından doldurulmuştur. Hastalara konulan tanılara göre ileri tetkik ve tedavi planı acil tıp uzmanı veya kıdemli bir acil tıp araştırma görevlisi tarafından yapıp, yine diğer araştırma görevlileri tarafından gerçekleştirilmiştir.

Hastaların demografik bilgileri, kullandığı ilaçlar, özgeçmişi, vital bulguları, fizik muayene bulguları, yapılan tetkikler, patolojik laboratuvar ve radyolojik bulgular, düşme yeri, zamanı, nedeni, hastanın ne yaparken düştüğü vb. forma kaydedilmiştir. Hastaların kognitif fonksiyon değerlendirilmesinin objektif olarak yapılması için 6 maddelik bilinç değerlendirme testi (Six-Item Screener / SIS), düşme nedenlerinden biri olan depresyonu değerlendirmek için acil servis depresyon görüntüleme testi (Emergency Department Depression Screening Instrument / ED-DSI) uygulanmış ve forma kaydedilmiştir. Hastaların bağımlılık düzeylerini gösteren Barthel indeksi ve travma ciddiyetini belirlemek için ISS skoru hesaplanıp bu iki değer arasındaki korelasyon ve düşmeye bağlı morbidite ile ilişkisi değerlendirilmiştir.

3.3 Barthel İndeksi

Mahoney ve Barthel 1965'te orijinalde 'Maryland Disability Index' denen Barthel İndeksini tanıtmışlardır. Başlangıçta BI nöromuskuler ve kas iskelet sistemi hastalığı olan hastaları değerlendirmek için geliştirilmiş ancak sonra stroke geçirip rehabilite edilen hastaların fonksiyonel değişimini değerlendirmek için yaygın kullanılmıştır. Akabinde disabilite yaratan birçok durumda GYA ölçmede kullanılmıştır. Orijinal 10 madde versiyonu max 100 puan, modifiye versiyon 20 puandır. BI'nin güvenilirlik ve geçerliliği iyi onaylanmıştır.^[59]

Barthel indeksi (BI) günlük yaşamdaki fiziksel ve sosyal fonksiyonu ölçer ve BI değerindeki düşme bir yıllık mortalitedeki artışla ilişkili bulunmuştur. Bu indeks 0'dan (tam bağımlılık) 100'e (tam bağımsızlık) değişen skala ile günlük yaşam aktivite kapasitesini tanımlar, skor yükseldikçe fonksiyonel otonomi yükselir.^[12] BI 10 maddeyi kapsar: beslenme, banyo, kişisel bakım, giyinme, tuvalet kullanımı, düz zeminde mobilite (immobil, tekerlekli sandalye kullanımı, yardımla veya bağımsız yürüme), transfer (tekerlekli sandalyeden yatağa ve tersine geçiş), merdiven çıkma, barsak ve mesane kontinansı. Sorular: tek başına yapabilir misin? birinin yardımı ile yapabilir misin? Hiç mi yapamazsın? şeklindedir. Tecrübeli ellerde BI kolay ve hızlı bir testtir. Yaklaşık 5 dk. sürer. Sorular hastanın kendisi veya hastaya bakan kişi tarafından cevaplanır.^[19]

BI puanlaması Tablo 5 ile gösterilmiştir.

Tablo 5. Barthel İndeksi puanlaması

1. Beslenme (10)

10 puan: Tam bağımsız. Yemek yemek için gerekli aletleri kullanır.

5 puan: Bir miktar yardıma ihtiyaç duyar. Biftek kesme gibi bazı işlerde.

0 puan: Yapamaz

2. Tekerlekli sandalyeden yatağa ve tersine geçiş (15)

15 puan: Tam bağımsız.

10 puan: Geçiş sırasında minimal yardım alır veya yapacağı işlerin sırası hatırlatılır.

5 puan: Tek başına yataкта oturma pozisyonuna geçebilir ama geçiş için yardım gereklidir.

0 puan: Tamamen yatağa bağımlı

3. Kendine bakım (5)

5 Puan: Elini yüzünü yıkıyabilir, dişlerini fırçalayabilir, tıraş olabilir, makyaj yapabilir.

0 puan: Kişisel bakımda yardıma ihtiyaç duyar.

4. Tuvalet Kullanımı(10)

10 Puan: Bağımsız (oturup kalkma, giyinme, tuvalet kağıdı kullanma).

5 Puan: Yardıma ihtiyaç duyar, ancak bazı hareketleri kendi yapabilir.

0 puan: Bağımlı

5. Yıkama(5)

5 puan: Bağımsızdır

0 puan: Yardıma ihtiyacı vardır

6. Düzgün yüzeyde yürüme(15)

15 puan: Hasta yardımsız olarak 45 metre yürüyebilir. Breys, baston , koltuk değneği, yürüteç kullanabilir. Mekanik destekleri yardımsız kullanabilmelidir.

10 puan: Hasta yukarıdakileri yapmak için yardıma veya gözetime ihtiyaç duyar. Fakat 45 metreyi yardımla yürür.

6A. Tekerlekli sandalyeyi kullanabilme (uygunsa) (5)

5 Puan: Hasta yürüyemez ama tekerlekli sandalyeyi kullanabilir. Hasta köşeleri dönebilir. Yatağa, tuvalete yanaşabilir. Tekerlekli sandalyeyi en az 45 metre kullanabilmelidir. Eğer hasta yürüme bölümünden puan alırsa, ayrıca bu bölümden puan verilmez.

0 puan: Tekerlekli sandalyede oturabilir ancak kullanamaz

7. Merdiven inip çıkma(10)

10 puan: Bağımsız inip çıkabilir, ancak destek kullanabilir (trabzan, baston, koltuk değneği...)

5 puan: Hasta yukarıdaki işleri yapmak için yardıma veya gözetime ihtiyaç duyar.

0 puan: Yapamaz

8. Giyinip soyunma(10)

10 puan: Hasta giyinip soyunabilir. Ayakkabı bağlarını çözebilir, bağlayabilir. Korse veya breys takıp çıkarma bu maddeye dahil değildir. Hastaya kolaylık sağlayacak elbiseler giydirilmelidir.

5 puan: Hasta bu işler için yardıma gereksinim duyar. İşin en az yarısını kendisi yapabilmeli ve işlem uygun sürede tamamlanmalıdır. Sutyen takıp çıkarma puanlamaya dahil edilmez

0 puan: Tam bağımlıdır

9. Barsak bakımı (10)

10 puan: Kontinan (Suppozituar kullanılabilir veya gerekirse lavman yapılabilir)

5 puan: Hasta suppozituar koymak veya lavman yapmak için yardıma ihtiyaç duyar.

0 puan: İnkontinan

10. Mesane bakımı(10)

10 puan: Hasta gece ve gündüz mesanesini kontrol edebilmelidir. Spinal kord yaralanması olan kataterli hastalar, katater bakımını bağımsız olarak yapabilmeli, takıp çıkarabilmelidir.

5 puan: Bazen tuvalete yetişemez veya sürgüyü bekleyemez; altına kaçıır.

0 puan: İnkontinan veya kateterli ve kontrol edemez

0-20 puan: Tam bağımlı

21-61 puan: İleri derecede bağımlı

62-90 puan: Orta derecede

91-99 puan: Hafif derecede bağımlı

100 puan: Tam bağımsız

3.4. Altı Madde bilinç değerlendirme testi

Altı madde bilinç değerlendirme testi (six item screener; SIS) ekstra materyal ve ekipman olmaksızın uygulanabilen bir testtir.^[45]

SIS testi şu şekilde uygulanır:

Hastaya komut verilir: size hafızanızı kullanmanızı gerektirecek sorular sormak istiyorum. Size üç nesnenin ismini söyleyeceğim. Lütfen ben her üçünü söyleyene kadar bekleyin ve sonra onları tekrarlayın. Şu kelimeleri benim için hatırlayın: elma, masa, top.

1. Hangi yıldayız?
2. Hangi aydayız?
3. Haftanın hangi günündeyiz?

1 dakika (dk.) sonra; size hatırlamanızı söylediğim 3 nesne neydi?

4. Elma
5. Masa
6. Top

Her doğru cevap 1 puan eder. İki veya daha fazla hata kognitif disfonksiyon için yüksek risk anlamına gelir.^[45]

Acil serviste kullanılacak yöntem güvenli, sensitif, hastayı değerlendirme zamanını uzatmayacak, öykü ve fizik muayene içinde işlenebilecek, kolay hatırlanabilen bir yöntem olmalıdır. SIS bu güvenli yöntemlerden biridir. Oryantasyonu değerlendiren 3 soru ve 3 madde hatırlama testinden oluşur. Basit, hatırlaması ve skorlaması kolay bir yöntemdir. Tek merkezli bir çalışmada

sensitivitesi %94, spesifisitesi %86 ve acil serviste uygulama süresi ortalama 1 dk. bulunmuştur.^[46]

3.5. Acil Servis Depresyon Tarama Testi (ED-DSI)

Acil servisteki yaşlı hastaların 1/3'ünde depresyon bulunabilir. ED-DSI acil serviste depresyon tespitinde kullanım için uygundur ve geriatrik depresyon skalası ile karşılaştırıldığında %79 sensitivite ve %66 spesifiteye sahiptir^[6]. ED-DSI 3 sorudan oluşur. İlk iki soru, 30 soruluk geriatrik depresyon skalasından alınmıştır. Üçüncü soru genelde geriatristler tarafından kullanılan bir sorudur. Herhangi birine evet cevabı verilirse test pozitifdir. Negatif prediktif değeri ise %94 tespit edilmiştir.^[50]

Testte kullanılan sorular Tablo 6'da gösterilmiştir.

Tablo 6. Acil Servis Depresyon Tarama Testi (ED-DSI)			
1. Genelde kederli veya üzgün müsünüz?	evet	hayır	
2. Genelde kendinizi çaresiz hissedersiniz?	evet	hayır	
3. Genelde kendinizi kalbi kırık, buruk hissedersiniz?	evet	hayır	

3.6. ISS

Kısaltılmış yaralanma skoru (abbreviated injury score-AIS) literatürde yaygın olarak kullanılan bir skorlamadır ve bu skorlama ile yaralanma ciddiyet skoru (injury severity score-ISS) hesaplanarak yaralanmanın şiddeti belirlenir. AIS ile altı vücut sistemindeki yaralanmalar 0 ile 5 arasındaki skorlar ile değerlendirilir. En düşük puan 0, en yüksek puan 30'dur. Yaralanma ciddiyet skoru anatomik bir skor sistemidir ve yaralanmaları anatomik değişikliklere göre sınıflandırır. Sık kullanılan bu sistemde skor en yüksek üç kısaltılmış yaralanma skorunun karelerinin toplanması ile elde edilir. Skor 1 ile 75 arasında değişir ve mortalite ile doğru orantılıdır. Skor yükseldikçe mortalite artar. Skorun 15'in üstünde olması ileri dereceli travma olarak değerlendirilir.

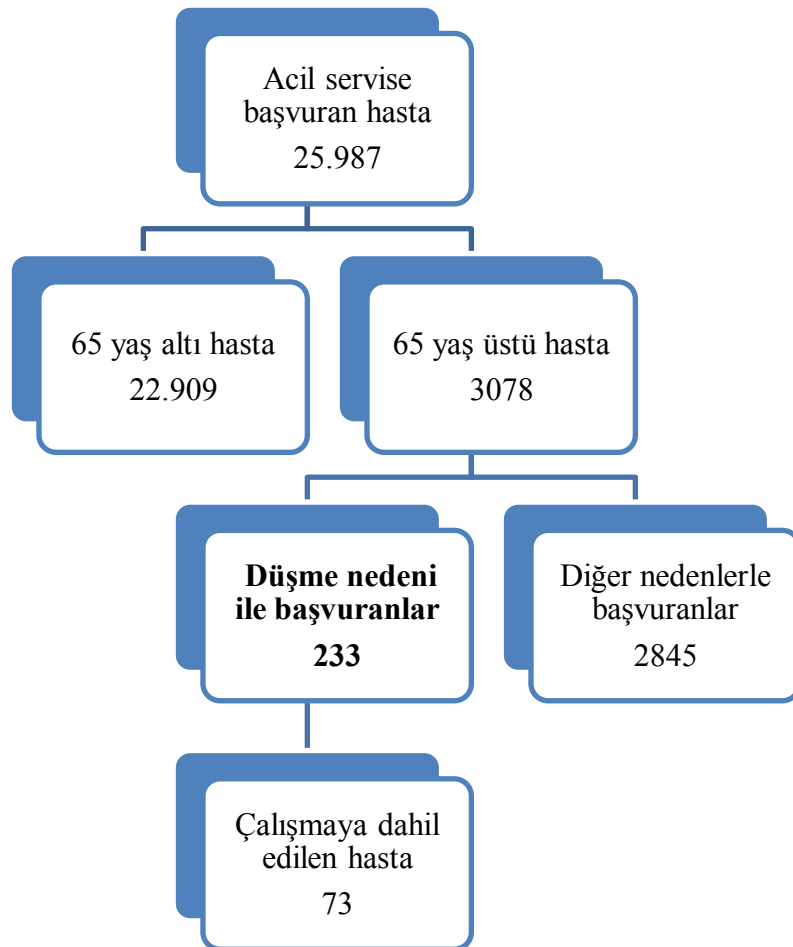
3.7. Veri Analizi - İstatistiksel Yöntem

Verilerin istatistiksel analizi SPSS 17.0 programı kullanılarak yapılmıştır. Araştırma verisi yüzdeler, aritmetik ortalama $\pm$ standart sapma ve ortanca (minimum-maksimum) değerler olarak sunulmuştur. Sürekli veriler karşılaştırılmadan önce normal dağılıma uygunluk açısından değerlendirilmiş, Barthel indeksi değerlerine göre gruplandırılan hastaların verilerinden normal dağılıma uyanlar grup sayılarına göre tek yönlü varyans analizi (Post Hoc'la birlikte) ya da bağımsız gruplarda t-test ile değerlendirilmiştir. Normal dağılıma uymayan sürekli veriler ise yeni grup sayılarına göre Kruskal-Wallis varyans analizi (anlamlı sonuç vermesi halinde Bonferroni düzeltmeli Mann-Whitney U testi) ya da Mann-Whitney U testi ile karşılaştırılmıştır. Kategorik değişkenler

gruplar arasında uygun ki-kare testi ile değerlendirilmiştir. Yaralanma ciddiyet skoru (ISS) ve Barthel indeksi değerlerinin korelasyonu da Spearman korelasyon testi ile değerlendirilmiştir.

3.8. Hasta Akış Şeması

Çalışmaya alınıp istatistiksel analizi yapılan hastaların akış şeması Şekil 3'te gösterilmiştir.



Şekil 3. Hasta akış şeması

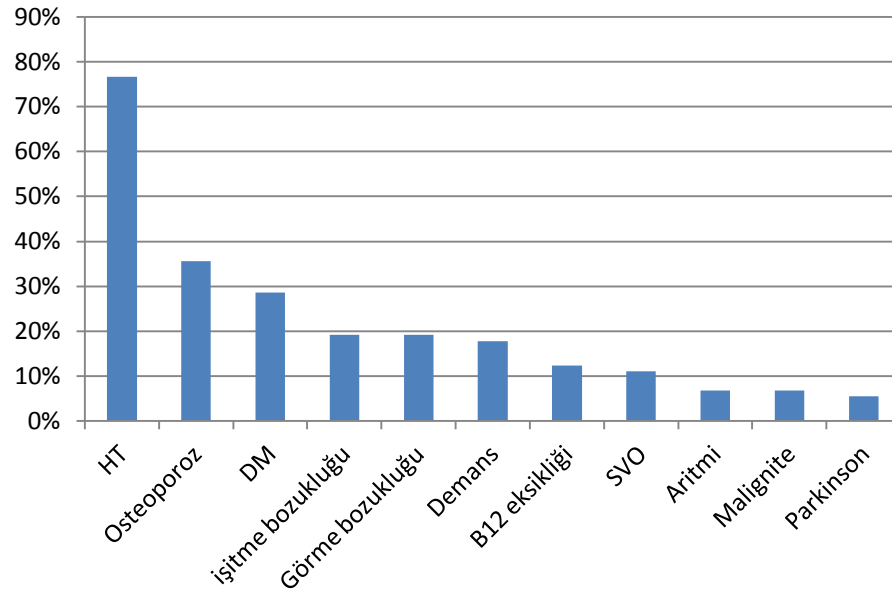
4. BULGULAR

Çalışmanın yapıldığı 01.07.2011-31.12.2011 tarihleri arasındaki 6 aylık süre içerisinde GÜTF Erişkin AS'ye toplam 25.987 hasta başvurusu olmuştur. Bu hastaların 2652'si (%10) düşme şikayeti ile başvurmuştur. Düşme ile gelen hastaların 233'ü (%8) 65 yaş üstündedir. Hastaların 73 tanesi çalışmaya alınmıştır.

Çalışmaya alınan hastaların 55'i (%75,3) kadın, 18'i (%24,7) erkektir. Hastaların ortalama yaşı $77,14 \pm 7,97$ bulunmuştur. Kadınların yaş ortalaması $78,09 \pm 7,59$ erkeklerin yaş ortalaması $74,22 \pm 8,63$ tespit edilmiştir. Ancak istatistiksel anlamlı fark saptanmamıştır (bağımsız t test, $p = 0,074$).

Düşme için risk faktörü olarak daha önce literatürde belirtilen komorbiditelerin hastalarda görülme sıklıkları şu şekildedir: 56'sının (%76,7) HT, 21'inin (%28,6) DM, 17'sinin (%23,3) KAH, 4'ünün (%5,5) Parkinson, 13'ünün (%17,8) demans, 5'er hastanın (%6,8) aritmi ve malignite, 26'sının (%35,6) osteoporoz, 9'unun (%12,3) vit B12 eksikliği, 14'er hastanın (%19,2) görme ve işitme bozukluğu, 8'inin (%11) SVO özgeçmişi vardır (Şekil 4). Maksimum komorbidite sayısı 6'dır.

Kadınlar ve erkekler, özgeçmişteki hastalıklar ve kullanılan ilaçlar açısından karşılaştırıldıklarında yalnızca osteoporozda istatistiksel anlamlı fark *saptanmıştır* (Pearson χ^2 , $p=0.002$). Kadınların %45,5'uğunda erkeklerinse %5,6'sında osteoporoz vardır.



Şekil 4. Hastaların komorbiditeleri

Kırık, dislokasyon, sütür gerektiren kesi major; yumuşak doku travması ve abrazyonlar minör sonuçlar olarak kabul edildiğinde komorbidite sayısı ile düşme sonucunun major/minör olması arasında (Mann-Whitney U testi $p=0,596$) istatistiksel anlamlı ilişki saptanmamıştır. Komorbidite sayısı ile ISS (Spearman's testi $p=0.367$), yaş (Spearman's testi $p=0.384$), cinsiyet (Mann-Whitney U, $p=0.480$) arasında istatistiksel anlamlı ilişki saptanmamıştır. Ancak komorbidite sayısı ile BI arasında düşük derecede negatif korelasyon (Spearman's $\rho = -0.238$, $p=0.043$, $\rho^2=0.0566$) saptanmıştır. Hastaların komorbidite sayısı arttıkça BI değerleri azalmış yani bağımlılıkları artmıştır.

Düşme için risk oluşturan ilaç gruplarına bakıldığında ise 13'er hasta (%17,8) sedatif-hipnotik ve antiaritmik, 52 hasta (%71,2) antihipertansif, 14 hasta (%19,2) hipoglisemik ilaç kullanmaktadır. Literatürde ≥ 4 ilaç kullanımı düşme

risk faktörü olarak değerlendirilmektedir. Kullanılan ilaç sayısına göre hastalar ≤ 3 ilaç kullananlarla ≥ 4 ilaç kullananlar olarak gruplandığında bu grupların ISS, BI, yaşları arasında (sırasıyla $p=0,914$, $p=0,344$, $p=0,837$ Mann-Whitney U testi) istatistiksel anlamlı fark saptanmamıştır. ≥ 4 ve ≤ 3 ilaç kullanan gruplar cinsiyet açısından değerlendirildiğinde iki grup arasında (Pearson χ^2 , $p=0,413$) istatistiksel anlamlı fark saptanmamıştır (Tablo 7).

Tablo 7. Cinsiyetlerin kullanılan ilaç sayısı açısından karşılaştırılması

cinsiyet	Kullanılan ilaç sayısı		Toplam
	≤ 3 n (%) [†] (%) [‡]	≥ 4 n (%) [†] (%) [‡]	n (%) [†] (%) [‡]
kadın	29	26	55
	%52,7	%47,3	%100
	%39,7	%35,6	%75,3
erkek	13	5	18
	%66,7	%33,3	%100
	%16,4	%8,2	%24,7
Toplam	35	38	73
	%56,2	%43,8	%100
	%56,2	%43,8	%100

(Pearson χ^2 , $p=0,413$) [†]Satır yüzdesi, [‡]Sütun yüzdesi

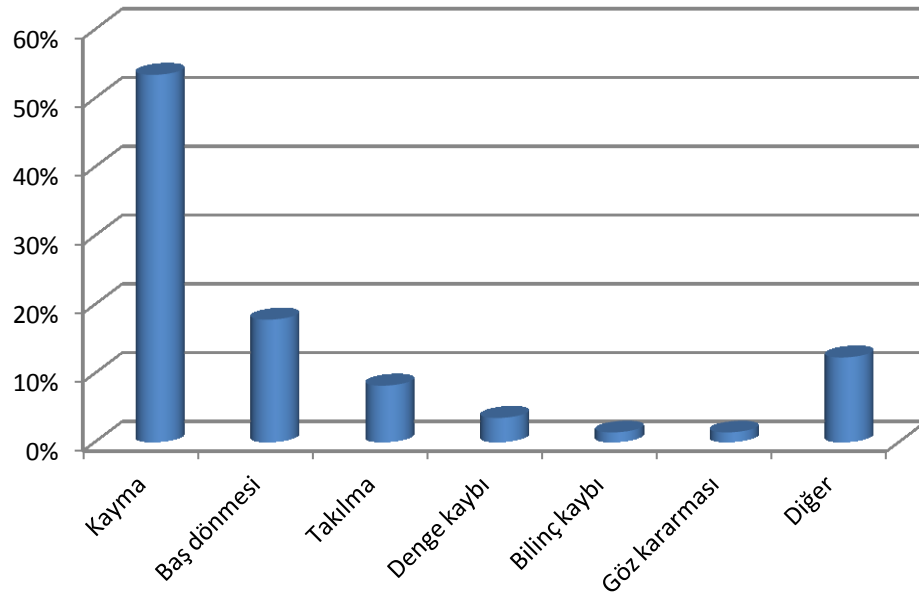
≥ 4 ilaç ve ≤ 3 ilaç kullanan gruplar major/minör tanı açısından karşılaştırıldığında (Pearson χ^2 , $p=0,796$) istatistiksel anlamlı ilişki saptanmamıştır (Tablo 8).

Tablo 8. Kullanılan ilaç sayısı major/minör tanı karşılaştırılması

Kullanılan ilaç sayısı	Tanı		Toplam
	minör	major	
	n (%)† (%)‡	n (%)† (%)‡	n (%)† (%)‡
≤3 ilaç	11	30	41
	%26,8	%73,2	%100
	%15,1	%41,1	%56,2
≥4 ilaç	10	22	32
	%31,3	%68,8	%100
	%13,7	%30,1	%43,8
Toplam	21	52	73
	%28,8	%71,2	%100
	%28,8	%71,2	%100

(Pearson χ^2 , p=0,796) †Satır yüzdesi, ‡Sütun yüzdesi

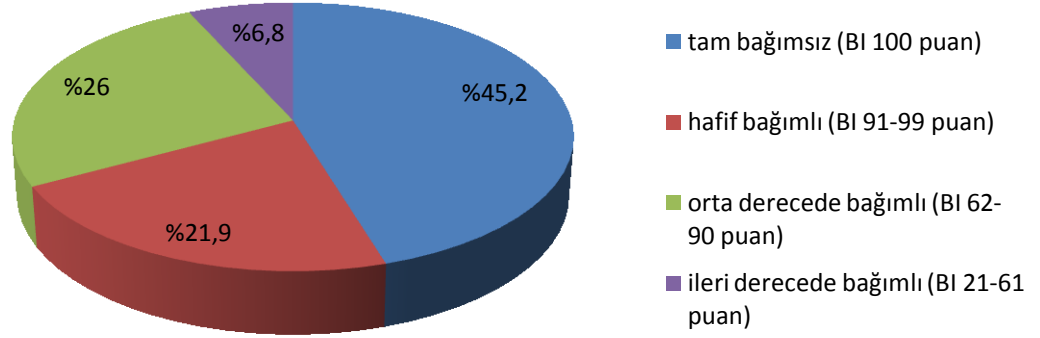
Düşme sebepleri açısından bakıldığında 39 hasta (%53,4) kayma, 13 hasta (%17,8) baş dönmesi, 6 hasta (%8,2) takılma, 4 hasta (%3,5) denge kaybı, 1'er hasta (%1,4) bilinç kaybı ve göz kararması nedeni ile düşerken, 9 hasta (%12,3) neden düştüğünü hatırlamamaktadır.(Şekil 5) Kayma, takılma, denge kaybı *mekanik nedenler* diğerleri *sistemik nedenler* sınıfı altında toplandığında 15 hasta (%20,5) sistemik, 49 hasta (%67,1) mekanik nedenle düşerken 9 hasta (%12,3) neden düştüğünü hatırlamamaktadır.



Şekil 5. Hastaların düşme nedenleri

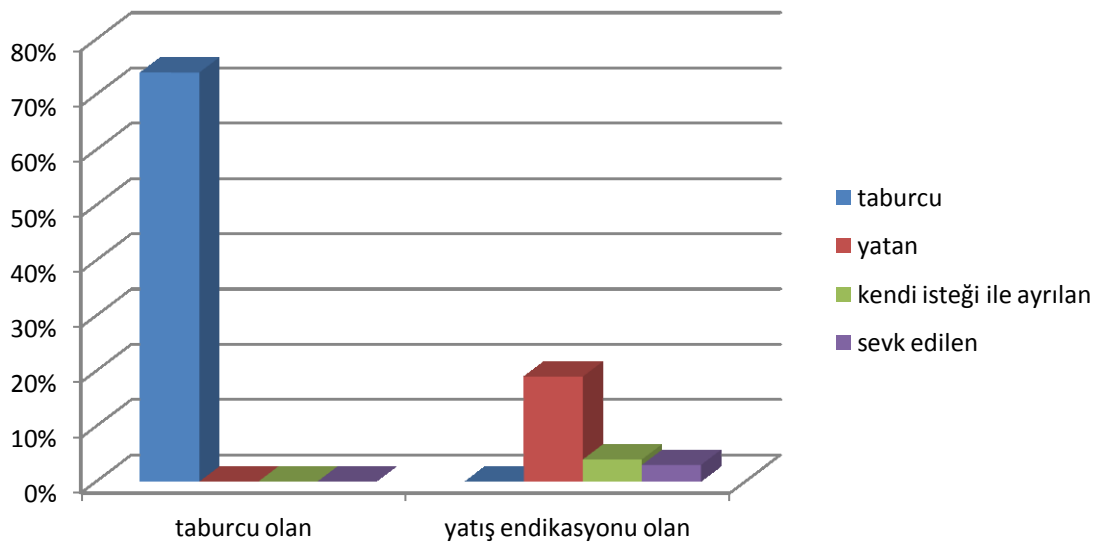
Mekanik nedenle düşen hastalarla sistemik nedenle düşen hastaların ISS ($p=0,916$), AIS ($p=0,831$), yaş ($p=0,387$), BI ($p=0,189$) değerleri karşılaştırıldığında istatistiksel anlamlı fark saptanmamıştır (Mann-Whitney U testi). Düşme sebebi açısından cinsiyetler arasında da (Pearson χ^2 , $p=0,609$) istatistiksel anlamlı fark saptanmamıştır.

Barthel indeksi açısından değerlendirildiklerinde 5 hasta (%6,8) ileri derecede bağımlı, 19 hasta (%26) orta derecede, 16 hasta (%21,9) hafif derecede bağımlı iken 33 hasta (%45,2) tam bağımsızdır (Şekil 6).



Şekil 6. BI'ye göre bağımlılık düzeyleri

Hastaların 54'ü (%74) taburcu olurken, 14'ü (%19,2) yatırılmıştır. Yatış endikasyonu bulunan diğer 5 hastanın 2'si (%2,7) sevk edilirken, 3'ü (%4,1) kendi isteği ile ayrılmıştır (Şekil 7).



Şekil 7. Hastaların yatış/taburculuk oranları

Yatış endikasyonu olan ve taburcu olan hastaların AIS ($p<0.001$), ISS ($p<0.001$), yaşları ($p=0,003$) karşılaştırıldığında istatistiksel anlamlı fark *saptanırken*, BI ($p=0,429$) karşılaştırıldığında anlamlı fark saptanmamıştır (Mann-Whitney U testi). Yatan hastaların AIS ve ISS değerleri daha yüksektir ve yatan hastalar daha yaşlı olanlardır. Yatış endikasyonu olan hastaların ortalama yaşı 83, ISS'si 9, BI 95 iken taburcu olan hastaların ortalama yaşı 75, ISS'si 1 ve BI 95 tespit edilmiştir. Kadın ve erkek cinsiyetin taburcu olma/yatış durumlarına bakıldığında yine istatistiksel anlamlı fark saptanmamıştır (Pearson χ^2 , $p=0.766$).

Düşme risk faktörlerinden olan daha önce düşme öyküsü 48 hastada (%63) vardır. Hem düşme risk faktörü hem de sonucu olan düşme korkusu ise 38 hastada (%49,3) vardır. 44 hasta (%60,3) son 1 yılda hiç düşmemişken 29 (%39,7) hasta en az bir kez düşmüştür. Daha önce düşme öyküsü olmayanlarda ortalama yaş 75, ISS 4, BI 100 iken düşme öyküsü olanlarda yaş 78,5; ISS 4, BI 95'tir. Ancak daha önce düşme öyküsü olanlar ve olmayanlar AIS ($p=0.718$), ISS ($p=0.485$), BI ($p=0.239$), yaş ($p=0.190$) açısından karşılaştırıldıklarında istatistiksel anlamlı fark saptanmamıştır (Mann-Whitney U testi).

Altı maddelik bilinç değerlendirme testi ile değerlendirildiğinde 73 hastanın 51'inde (%69,9) kognitif disfonksiyon tespit edilmiştir. SIS testi pozitif olanlarla negatif olan hastalar AIS ve ISS puanları açısından karşılaştırıldığında istatistiksel anlamlı fark saptanmamıştır (Mann-Whitney U testi $p=0.626$, $p=0.549$) ancak BI ($p=0.011$) ve yaş ($p=0.003$) açısından karşılaştırıldıklarında istatistiksel anlamlı fark *saptanmıştır*. SIS test sonucu ≤ 4 olan yani kognitif disfonksiyonu olan hastaların yaş ortalaması $79,04 \pm 7,24$, BI ortalaması

87,25±16,6 iken kognitif disfonksiyonu olmayan SIS>4 olan hastaların yaş ortalaması 72,73±7,99; BI ortalaması 96,59±6,05 bulunmuştur. Yani kognitif disfonksiyonu olanlar daha yaşlı ve daha bağımlıdır. Kadın ve erkeklerin SIS testi sonucu açısından karşılaştırması Tablo 9'daki gibi iken, kadın ve erkek cinsiyet arasında bilinç durumu açısından istatistiksel anlamlı fark saptanmamıştır (Pearson χ^2 , p=0.385).

Tablo 9. Cinsiyetlerin SIS testi sonucu açısından karşılaştırılması

Cinsiyet	Altı madde bilinç değerlendirme testi		Toplam	p*
	≤ 4	> 4		
	n (%)† (%)‡	n (%)† (%)‡	n (%)† (%)‡	
Kadın	40	15	55	p=0.385
	%72,7	%27,3	%100	
	%78,4	%68,2	%75,4	
Erkek	11	7	18	
	%61,1	%38,9	%100	
	%21,6	%31,8	%24,7	
Toplam	51	22	73	
	%69,9	%30,1	%100	
	%100	%100	%100	

* Pearson χ^2 testi, †Satır yüzdesi, ‡Sütun yüzdesi

Hastaların 38'inin (%52,1) acil servis depresyon değerlendirme testi (ED-DSI) pozitiftir. ED-DSI pozitif olan hastalarla negatif olan hastaların AIS (p=0.291), ISS (p=0.273), BI (p=0.176) ve yaşları (p=0.886) arasında istatistiksel anlamlı fark saptanmamıştır (Mann-Whitney U testi). Depresif olmayan hastaların ortalama ISS'si 4, yaşı 77, Barthel indeksi 100 iken depresif olanların ortalama ISS'si 4,5; yaşı 77 ve BI 95'tir. Kadın ve erkeklerde depresyon testi sonuçları Tablo 10 ile gösterilmiştir. Kadın ve erkek cinsiyet arasında depresyon varlığı açısından istatistiksel anlamlı fark *saptanmıştır* (Pearson χ^2 , p=0.028). Kadınların 33'ünde (%60) ED-DSI pozitifken erkeklerinse 5 tanesinde (%27,8) pozitiftir.

Tablo 10. Cinsiyetlerin ED-DSI sonuçları açısından karşılaştırılması

Cinsiyet	ED-DSI		Toplam
	negatif	pozitif	
	n	n	n
	(%)*	(%)*	(%)*
Kadın	22 %40	33 %60	55 %100
Erkek	13 %72,2	5 %27,8	18 %100
Toplam	35 %47,9	38 %52,1	73 %100

(Pearson χ^2 , p=0.028), *Satır yüzdesi

Hastaların 62'si (%84,9) geceleri tuvalete gitmektedir. Kadınlar ve erkekler gece tuvalete gidiş açısından karşılaştırıldığında istatistiksel anlamlı fark saptanmamıştır (Pearson χ^2 , p=0.721).

73 hastanın 14'ü (%19,2) okur-yazar değilken yalnızca 5'i (%6,8) üniversite mezunudur. Kadınların %23,6'sı okur-yazar değilken erkeklerde bu oran %5,6'dır. Kadınların yalnızca %1,8'i, erkeklerinse %22,2'si üniversite mezunudur. Kadın ve erkeklerin eğitim düzeyi açısından karşılaştırılması Tablo 11'de gösterilmiştir.

Tablo 11. Cinsiyetlerin eğitim düzeyleri açısından karşılaştırılması

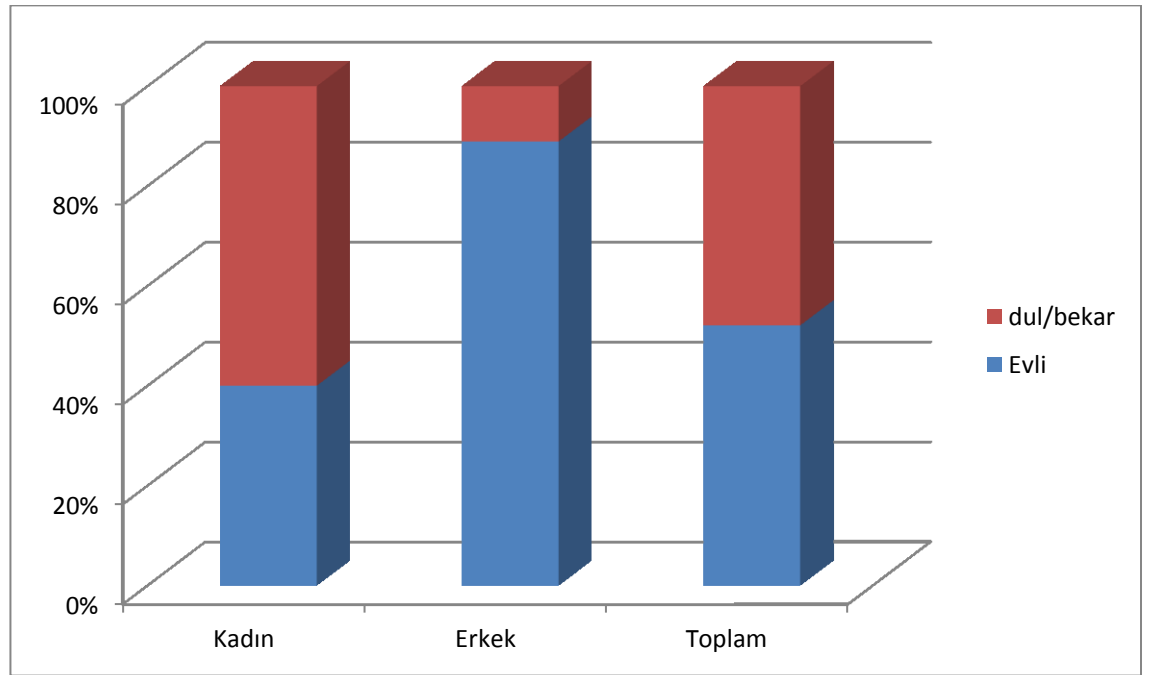
cinsiyet	Eğitim düzeyi					Toplam
	Okur-yazar değil	Okur-yazar	İlköğretim mezunu	Lise mezunu	Üniversite mezunu	
	n (%)*	n (%)*	n (%)*	n (%)*	n (%)*	n (%)*
kadın	13 %23,6	11 %20	24 %43,6	6 %10,9	1 %1,8	55 %100
erkek	1 %5,6	1 %5,6	10 %55,6	2 %11,1	4 %22,2	18 %100
toplam	14 %19,2	12 %16,4	34 %46,6	8 %11	5 %6,8	73 %100

*Satır yüzdesi

Tüm hastaların 52'si (%71,2) ev hanımı, 18'i (%24,7) emekli, 3'ü ise (%4,1) halen çalışandır. Kadınların yalnızca %5,5'u emekli, %1,8'i çalışan iken erkeklerin %83,3'ü emekli, %11,2'si çalışandır. Kadınların geriye kalan %92,7'lik kısmı ev hanımıdır.

Kadın ve erkeklerin AIS, ISS ve BI değerleri karşılaştırıldığında istatistiksel anlamlı fark saptanmamıştır (sırasıyla $p=0,244$ $p=0,379$ $p=0,626$ Mann-Whitney U testi).

Hastaların 38 tanesi (%52,1) halen evliyken, 35 tanesi (%47,9) değildir. Kadın ve erkekler medeni durum (evli olma/bekar-dul olma) açısından karşılaştırıldığında istatistiksel anlamlı fark *saptanmıştır* (Pearson χ^2 , $p=0.0001$). Kadınların %40'ı hala evli iken, erkeklerin %88,9'u evlidir.



Şekil 8. Cinsiyetlerin medeni durumları

73 hastanın yalnızca 1 tanesi bakımevinde yaşamaktadır. Hastaların 12 tanesi (%16,4) yalnız yaşarken, 61 tanesi (%83,6) sıklık sırasına göre çocuk, eş, eş ve çocuk, akraba, bakıcı, eş ve bakıcı ile birlikte yaşamaktadır. Hastalar yalnız veya biri ile birlikte yaşama durumlarına bakılarak AIS ($p=0.391$), ISS ($p=0.282$),

BI ($p=0.162$) ve yaş ($p=0.235$) açısından değerlendirildiğinde istatistiksel anlamlı fark saptanmamıştır (Mann-Whitney U testi). Yalnız yaşayanların ortalama ISS değeri 5, ortalama BI değeri 100 ve ortalama yaşları 80 iken biri ile birlikte yaşayanların ortalama ISS, BI ve yaş değerleri sırasıyla 4, 95 ve 77 bulunmuştur.

Düşmelerin 56 tanesi (%76,7) gündüz, 17'si (%23,3) gece gerçekleşmiştir.

Başvurular saat dilimine göre 00:00-06:00 1. saat dilimi, 06:00-12:00 2. saat dilimi, 12:00-18:00 3. saat dilimi ve 18:00-00:00 4. saat dilimi olarak 4 gruba ayrıldığında hastaların 32 tanesi (%43,8) 3. saat diliminde başvururken, 16 tanesi (%21,9) 2. dilimde, 15 tanesi (%20,5) 4. dilimde, kalan 10 hasta (%13,7) ise 1. saat diliminde başvurmuştur (Tablo 12).

Tablo 12. Cinsiyetlerin başvuru saat dilimine göre dağılım oranları

Cinsiyet	Başvuru saat dilimi				Toplam
	00:00-06:00	06:00-12:00	12:00-18:00	18:00-00:00	
	n (%)† (%)‡	n (%)† (%)‡	n (%)† (%)‡	n (%)† (%)‡	n (%)† (%)‡
Kadın	8	16	19	12	55
	%14,5	%29,1	%34,5	%21,8	%100
	%11	%21,9	%26	%16,4	%75,3
Erkek	2	0	13	3	18
	%11,1	%0	%72,2	%16,7	%100
	%2,7	%0	%17,8	%4,1	%24,7
Toplam	10	16	32	15	73
	%13,7	%21,9	%43,8	%20,5	%100
	%13,7	%21,9	%43,8	%20,5	%100

†Satır yüzdesi, ‡Sütun yüzdesi

Birinci saat diliminde (00:00-06:00) başvuran hastaların ISS ortancası 9, ikinci saat dilimindekilerin 1.5, üçüncü saat dilimindekilerin 5, dördüncü saat dilimindekilerin ortancası 1 bulunmuştur.

Başvuru saat dilimlerindeki hastaların yaş (Kruskal-Wallis test χ^2 , $p=0.162$) ve BI (Kruskal-Wallis test χ^2 , $p=0.408$) değerleri arasında anlamlı fark saptanmazken, ISS'leri (Kruskal-Wallis test χ^2 , $p=0.019$) arasında istatistiksel anlamlı fark *saptanmıştır*. Farkın kaynaklandığı saat dilimini bulmak için yapılan Bonferroni düzeltmeli Mann Whitney U testi ile ($p=0.0125$ üzerinden) değerlendirildiğinde 3. ve 4. saat dilimleri arasında fark bulunmuştur ($p=0.011$). Üçüncü saat diliminde başvuranların ISS değerleri 4. saat diliminde başvuranlarınkinden daha yüksektir.

Her iki cinsiyetin de en sık başvurduğu saat 12:00-18:00 aralığıdır. Başvuru saat dilimleri cinsiyet açısından değerlendirildiğinde (Pearson χ^2 , $p=0,019$) istatistiksel anlamlı fark *saptanmıştır*. Farkın hangi gruplardan kaynaklandığına bakıldığında ise 2. ve 3. saat dilimlerinden (χ^2 testi, $p=0,02$) kaynaklanıyor olabileceği tespit edilmiştir.

Major yaralanmanın en sık olduğu grup 12:00-18:00 aralığında gelen hastalardır. Ancak başvuru saat dilimleri arasında ile major/minör tanı açısından (Pearson χ^2 , $p=0,057$) istatistiksel anlamlı fark saptanmamıştır (Tablo 13).

Tablo 13. Başvuru saat dilimlerinde major/ minör tanı oranları

Tanı	Başvuru saat dilimi				Toplam
	00:00-06:00	06:00-12:00	12:00-18:00	18:00-00:00	
	n	n	n	n	n
	(%)† (%)‡	(%)† (%)‡	(%)† (%)‡	(%)† (%)‡	(%)† (%)‡
Major	8	8	27	9	52
	%80	%50	%84,4	%60	%71,2
	%11	%11	%37	%12,3	%71,2
Minör	2	8	5	6	21
	%20	%50	%15,6	%40	%28,8
	%2,7	%11	%6,8	%8,2	%28,8
Toplam	10	16	32	15	73
	%100	%100	%100	%100	%100
	%13,7	%21,9	%43,8	%20,5	%100

(Pearson χ^2 , p=0,057) †Sütun yüzdesi, ‡Satır yüzdesi

Hastalar Tablo 14’te gösterildiği gibi 65-69 yaş grup 1, 70-74 yaş grup 2, 75-79 yaş grup 3, 80 üstü grup 4 olarak ayrılıp cinsiyet (Pearson χ^2 , p=0,037) ve ISS açısından değerlendirildiklerinde (Kruskall-Wallis, p=0,403) istatistiksel anlamlı fark saptanmamıştır. Ancak yaş grupları BI açısından karşılaştırıldığında (Kruskall-Wallis, p=0,004) istatistiksel anlamlı fark *saptanmıştır*. Bonferroni düzeltmeli Mann-Whitney U testi ile (p=0.0125 üzerinden değerlendirildiğinde) grup 1 ve 4 arasında fark bulunmuştur (p=0.003). Grup 1’in ortalama BI

93,3±16,9 iken grup 4'ünkü 86,2±13,3 tespit edilmiştir.Yani en genç olan grup en yaşlı olan gruptan istatistiksel anlamlı olarak daha bağımsızdır.

Tablo 14. Yaş gruplarının cinsiyetler açısından karşılaştırılması

Yaş grupları	Cinsiyet		Toplam
	Kadın	Erkek	
	n	n	n
	(%)†	(%)†	(%)†
	(%)‡	(%)‡	(%)‡
65-69 yaş	9	7	16
	%56,3	%43,8	%100
	%12,3	%9,6	%21,9
70-74 yaş	8	3	11
	%72,7	%27,3	%100
	%11	%4,1	%15,1
75-79 yaş	11	3	14
	%78,6	%21,4	%100
	%15,1	%4,1	%19,2
>80 yaş	27	5	32
	%84,4	%15,6	%100
	%37	%6,8	%43,8
Toplam	55	18	73
	%75,3	%24,7	%100
	%75,3	%24,7	%100

(Pearson χ^2 , p=0,037) †Satır yüzdesi, ‡Sütun yüzdesi

Yaş grupları depresyon varlığı açısından değerlendirildiğinde (Pearson χ^2 test, p=0,958) istatistiksel anlamlı fark saptanmamıştır.

Yaş grupları kognitif disfonksiyon varlığı açısından (6 madde bilinç değerlendirme testi ile) değerlendirildiğinde ise (Pearson χ^2 test p=0,001)

istatistiksel anlamlı fark *saptanmıştır*. Farkın grup 1 ve 4'ten kaynaklandığı (Bonferroni düzeltmeli Mann-Whitney U testi, $p=0,0002$) tespit edilmiştir. Grup 1'in %31,3'ünde, grup 4'ünse %87,5'unda kognitif disfonksiyon tespit edilmiştir (Tablo 15).

Tablo 15. Yaş gruplarının SIS testi sonuçlarına göre karşılaştırılması

Yaş grupları	Altı madde bilinç değerlendirme testi		Toplam
	≤ 4	> 4	
	n	n	
	(%) [†] (%) [‡]	(%) [†] (%) [‡]	(%) [†] (%) [‡]
65-69 yaş	5 %31,3 %6,8	11 %68,8 %15,1	16 %100 %21,9
70-74 yaş	10 %90,9 %13,7	1 %9,1 %1,4	11 %100 %15,1
75-79 yaş	8 %57,1 %11	6 %42,9 %8,2	14 %100 %19,2
>80 yaş	28 %87,5 %38,4	4 %12,5 %5,5	32 %100 %43,8
Toplam	51 %69,9 %69,9	22 %30,1 %30,1	73 %100 %100

(Pearson χ^2 test $p=0,001$) [†]Satır yüzdesi, [‡]Sütun yüzdesi

Yaş grupları major/minör tanı açısından değerlendirildiğinde (Pearson χ^2 test, $p=0,803$) istatistiksel anlamlı ilişki saptanmamıştır (Tablo 16).

Tablo 16. Yaş gruplarının major/minör tanı açısından karşılaştırılması

Yaş grupları	Tanı		Toplam
	Minör	Major	
	n	n	n
	(%) [†] (%) [‡]	(%) [†] (%) [‡]	(%) [†] (%) [‡]
65-69 yaş	3 %18,8 %4,1	13 %81,3 %17,8	16 %100 %21,9
70-74 yaş	5 %45,5 %6,8	6 %54,5 %8,2	11 %100 %15,1
75-79 yaş	4 %28,6 %5,5	10 %71,4 %13,7	14 %100 %19,2
>80 yaş	9 %28,1 %12,3	23 %71,9 %31,5	32 %100 %43,8
Toplam	21 %28,8 %28,8	52 %71,2 %71,2	73 %100 %100

(Pearson χ^2 test, $p=0,803$) [†]Satır yüzdesi, [‡]Sütun yüzdesi

Tanısı major olan hastalarla minör olan hastaların yaş ve BI'leri arasında (Mann-Whitney U testi sırasıyla $p=0,855$ ve $p=0,762$) istatistiksel anlamlı fark saptanmamıştır. Tanısı minör olan hastaların ortalama yaşı $76,67 \pm 6,62$ iken

ortalama BI $88,33 \pm 15,9$ bulunmuştur. Tanısı major olan hastaların yaş ortalaması $77,33 \pm 8,51$ iken ortalama BI $90,77 \pm 14,5$ bulunmuştur.

Hastaların 49 tanesi (%67,1) ev içinde düşerken 24 tanesi (%32,9) ev dışında düşmüştür. Ev içi düşenler ile ev dışı düşenler AIS ($p=0,693$), ISS ($p=0,711$), BI ($p=0,297$) açısından değerlendirildiklerinde istatistiksel anlamlı fark saptanmazken, yaş açısından değerlendirildiklerinde istatistiksel anlamlı fark *saptanmıştır* ($p=0,019$ Mann-Whitney U test). Ev içinde düşen hastaların ortalama yaşı $80 \pm 8,17$ iken ev dışında düşenlerinki $74 \pm 6,65$ bulunmuştur.

Hem ev içinde hem de ev dışında düşenlerin ISS ortancası 4 bulunmuştur (0-13). Ev içinde düşenlerin ortalama BI $88,78 \pm 15,68$ iken ev dışında düşenlerinki $92,71 \pm 13,26$ 'dır.

Ev içi/ev dışı düşenler cinsiyet açısından Tablo 17'de gösterildiği gibi karşılaştırıldığında istatistiksel anlamlı fark saptanmamıştır (Pearson χ^2 test, $p=0,089$). Kadınların %72,7'si ev içinde düşerken, erkeklerin %50'sinin ev içinde düştüğü tespit edilmiştir.

Tablo 17. Cinsiyetlerin düşme yeri açısından karşılaştırılması

Cinsiyet	Düşme yeri		Toplam
	Ev içi	Ev dışı	
	n	n	
	(%)† (%)‡	(%)† (%)‡	(%)† (%)‡
Kadın	40	15	55
	%72,7	%27,3	%100
	%54,8	%20,5	%75,3
Erkek	9	9	18
	%50	%50	%100
	%12,3	%12,3	%24,7
Toplam	49	24	73
	%67,1	%32,9	%100
	%67,1	%32,9	%100

(Pearson χ^2 test, p=0,089) †Satır yüzdesi, ‡Sütun yüzdesi

Yaşla ISS arasında düşük derecede pozitif korelasyon (Spearman's testi $\rho=0.231$, $p=0.05$, $\rho^2=0.533$) *saptanmıştır*.

Tüm hastaların BI ile ISS değerleri arasında korelasyon saptanmamıştır (Spearman's test $p=0,662$).

Çalışma hastalarımızda acil servis izlemleri süresince mortalite gözlenmemiştir.

5.TARTIŞMA

Tüm dünyada tıpta ve teknolojiadaki gelişmeler nedeni ile yaşam süresi ve yaşam standardının yükselmesine bağlı olarak yaşlı nüfusu artmaktadır.^[26] Türkiye nüfusunun 2012 itibari ile %7'si 65 yaş üstü iken 2025'te bu oranın %9,8 olması beklenmektedir.^[52] Yaşlılarda ölüm nedenleri arasında kazalar 5. sırada yer almakta, düşmelerse bu kazaya bağlı ölümlerin 2/3'ünü oluşturmaktadır.^[26]

İnternasyonal epidemiyolojik veri yaşlıların acil servis prevalansının tüm başvurularının %11-23 arası olduğunu söyler.^[2] Bizim çalışmamızda da literatürle uyumlu şekilde, üniversitemiz acil servisine çalışma dönemimiz sürecinde başvuran 25.987 hastanın 3078'i (%11,8'i) 65 yaş üstündedir. Benzer şekilde Ayrancı ve ark.^[3] Eskişehir'de hem üniversite hem de devlet hastanelerinin 3 yıllık verilerini değerlendirdiği çalışmada, tüm acil servis başvurularının %13'ü 60 yaş üstü hastalardır.

Owens ve ark.'nın^[14] derlediği istatistiksel bültende, ABD'de 2006'da 65 yaş üstü 2,1 milyon düşme nedenli acil başvurusu olduğu ve bunun yaşlıların tüm başvurularının %10,5'u olduğu belirtilmiştir. Bizim çalışmamızda ise 3078 yaşlı başvurusunun 233'ünü (%7,5) düşme, tüm düşmelerinse %8,7'sini yaşlı hastalar oluşturmaktadır.

Bizim çalışmamızda düşen yaşlıların ortalama yaşı 77,1; Owens ve ark. yayınladığı bültende ise düşen yaşlıların yaş ortancası 80,1 bulunmuştur. Aradaki bu yaş farkı hem Türk nüfusunun Amerika'ninkinden daha genç olması hem de bizim örneklemimizin küçük olmasından kaynaklanıyor olabilir. '*Longitudinal Aging Study Amsterdam (LASA)*' çalışmasının bir alt grubunda 65 yaş üstü 204

düşen hastayla yapılan görüşmede^[53] ise yaş ortalaması bizimki ile benzer şekilde 78,7'dir. Çalışmamızda kadınların yaş ortalaması Ayrancı ve ark. çalışmasındaki gibi erkeklerden daha yüksektir ancak istatistiksel anlamlı değildir.

Kadın erkek oranımız literatürle uyumludur. Esther ve ark.'nın^[13] 4 yıl boyunca Almanya popülasyonunda yaptığı (67300 yaşlı düşme hastasında) çalışmadaki gibi kadınlar erkeklerin 3 katıdır. Kadınların erkeklerden fazla olması yaşlı popülasyonda kadının daha fazla bulunmasından kaynaklanıyor olabilir. Türkiye İstatistik Kurumu (TÜİK), 2012'de beklenen yıl ortası nüfus değerlerine göre 65 yaş üstü kadın/erkek oranının bin kişide 3002/2308 olacağını belirtmektedir.^[51]

Acilden taburculuk ve yatış oranlarımızın da Ayrancı ve ark. ve Miller ve ark. gibi literatür ile uyumlu olduğunu saptadık.

Yaşlı travmasında mortalite ve morbidite prediktörleri yaş, ISS, komorbiditedir.^[34] Grossman ve arkadaşları komorbiditenin geriatrik travma mortalitesini negatif etkilediğini göstermişlerdir.^[54] Yaşın sonuca etkisi ise, 80-89 yaş grubundaki hastaların, daha yüksek ISS'ye sahip olan 65 yaş üstü hastalara göre daha yüksek mortalite oranlarına sahip olduğunu, daha az eve taburcu edildiklerini, daha kötü fonksiyonel sonuçları olduğunu bulan bir çalışma ile gösterilmiştir.^[55] Biz de yatan hastaların ISS değerlerinin ve yaşlarının istatistiksel anlamlı şekilde taburcu olanlardan yüksek olduğunu saptadık.

Komorbidite sayısı ortalamamız 3.27 ± 1.48 saptanırken Sartini ve ark.'nın^[42] ev kazası geçiren 227 hasta içinden düşenleri incelediği çalışmada da komorbidite ortalaması 3 ± 1 'dir.

Dört ve üstü ilaç kullanımı düşme riski olarak bilinir. Hem sayı hem ilaç tipi düşme riski açısından önemlidir.^[56] Kırk çalışmanın bilgisinin toplandığı bir metaanalizde psikotrop ilaç kullananlarda bir ve birden fazla düşmenin olasılık oranı (OR) 1,7 bulunmuştur. Sedatif, hipnotik, antidepresan, benzodiazepin ve nöroleptik kullanımının her birinin OR'si yaklaşık 1,5'tur. Yirmidokuz çalışmalık ikinci bir metaanalizde kardiyak ilaç ve analjezik kullanımı ve düşmeler incelenmiş, digoksin (OR=1,2), tip1a antiaritmik (OR=1,6), diüretik (OR= 1,1) kullanımı ile düşme arasında zayıf bir ilişki bulunmuştur. Birçok çalışmada üçten fazla ilaç kullanımı ile düşme riski arasında güçlü ilişki bulunmuştur.^[16,40] Miller ve ark.'nın^[55] bir yıl boyunca, her ayın içinden 25 kişi seçip acile düşmeyle başvuran 65 yaş üstü 300 kişi ile yaptığı çalışmada ≥ 4 ilaç alanların oranı %43, bizim çalışmamızda da bu oran %43,8 bulunmuştur.

Literatürdeki çalışmalarda kognitif disfonksiyon farklı testlerle %20-30 saptanmıştır. Örneğin Resnick^[10] mini mental state examination (MMSE) testini kullanarak %27 kognitif disfonksiyon tespit etmiştir. Bizim çalışmamızda ise bunların aksine %69,9'unda SIS testi pozitifdir. MMSE 1975'te geliştirilmiş, hala yaygın kullanılan ve kabul gören bir metoddur ancak yaşlı acil servis hastalarına uygulamak ortalama 6 dk. sürer (3,5-14 dk.) ve elinde skorlama kağıdı olmadan uygulamak klinisyen için zordur. Bu da acil serviste kullanımının pratik olmadığını gösterir. Oysa SIS'in uygulanması yaklaşık 1 dakika sürmektedir.^[46] SIS'in kısa olmasına ek olarak diğer skalalara birkaç üstünlüğü daha vardır. Birincisi, tüm bu altı madde MMSE'den gelir ve bu uzun anketi kullanan çalışmalarla karşılaştırma yapılabilir. İkincisi, telefonda bile uygulanabilir ve

kolayca skorlanabilir. Üçüncüsü, tanısal performansı çalışmanın amacıyla uyuşan bir eşik değeri seçilerek çeşitlendirilebilir. Hem orta ve ciddi kognitif disfonksiyonu dışlamak için kabul edilebilir spesifikiteye sahip tek basamaklı bir yöntemdir hem de muhtemel demans vakalarını tanımak için uygulanan 2 basamaklı yöntemlerin 1. basamağı olarak kullanılabilecek etkin bir araçtır.^[57]

Miller ve ark.'nın çalışmasında komorbidite sıklığı KVS hastalığı, osteoporoz, DM şeklinde sıralanırken depresyon %5,3 ile en az saptanan komorbiditedir. Bizim çalışmamızda ise ED-DSI ile %52,1 tespit edilen depresyon ikinci sıraya oturmuştur. Miller ve ark.'nın çalışmasında depresyon bizimkinin neredeyse onda biri oranında (%5,3) tespit edilmiştir. Çalışmamızda kadınların %60'ında erkeklerin %27,8'inde ED-DSI testi pozitifdir ve bu durumun istatistiksel anlamlı olduğunu saptadık. Sonnenberg ve ark.'nın da belirttiği gibi depresyonun, yaşlılarda da dahil, prevalansı kadında erkekte iki kat fazladır.^[58]

Özgeçmişte değerlendirmeye aldığımız hastalıklar düşme risk faktörü olan durumlardır. Aslında birçok çalışma tek risk faktörü ile düşme arasındaki ilişkiyi incelemiştir. Birkaç çalışma bacak gücü ile düşmeyi incelemiştir. Gehlson ve Whaley düşme öyküsü olan sağlıklı yaşlıların bacak gücünün olmayanlara göre belirgin azalmış olduğunu belirtir. Whipple ve ark. devletin bakımevine yerleştirdiği yaşlılarla yaptıkları çalışmada, diz ve ayak bileği gücünde, düşenlerde düşmeyenlere göre belirgin ölçüde zayıflık olduğunu tespit etmişlerdir. Tintinetti ve ark. toplumda yaşayanlarla yaptıkları ankette, ≤ 1 risk faktörü olanlarda düşme oranının %27, ≥ 4 risk faktörü olanlarda ise bu oranın %78 olduğunu tespit etmişlerdir. Nevitt ve ark.'nın beyaz ırkı, daha önce düşme

öyküsü olmayı, artriti, parkinsonzimi, ayağa kalkmakta zorluğu, tandem gate bozukluğunu risk faktörü olarak belirlediği çalışmaları, risk faktörü sayısı 1'den 4'e arttıkça toplumda yaşayanlarda tekrarlayan düşmenin %10'dan %69'a çıktığını göstermiştir. Robbins ve ark. hem devletin bakımevine aldığı hem de toplumdaki popülasyonda yaptıkları çalışmanın çok değişkenli analiziyle, 3 risk faktörü (muayene ile değerlendirilen kalça güçsüzlüğü, denge bozukluğu, ≥ 4 ilaç kullanımı) kullanarak maksimum prediktif doğruluk saptanabildiğini belirtmişlerdir. Hiç risk faktörü olmayanlarda bir yıllık düşme riski %12 iken her üç risk faktörü olanlarda %100 bulunmuştur.^[16,40]

Smulders ve ark.^[59] osteoporoz prevalansının 55 yaş üstünde erkekte %5 kadında %17 olduğunu belirtmektedir. Biz de literatürle uyumlu şekilde kadın ve erkek cinsiyet komorbiditeleri arasından osteoporozda istatistiksel anlamlı fark olduğunu saptadık.

Beklendiği üzere hastaların komorbidite sayısı arttıkça bağımlılık derecelerinin de arttığını yani BI değerlerinin düştüğünü belirledik.

Sartini ve ark.'nın çalışmasında düşenlerin %12,1'i evde hemşire bakımı alanlardı. Bizim çalışmamızda ise bakımevinden gelen yalnız 1 hasta varken, evde bakıcısı olan 4 (%5,4) hastamız vardı. Bu durum ülkemizde evde hemşire bakımı almanın yaygın olmamasından kaynaklanıyor olabilir. 75 tanesi düşme olan 100 kişilik ev kazaları ile ilgili çalışmalarında Wong ve ark.^[60] %40'nın yalnız, %10'unun yaşlılar evinde yaşadığını tespit etmişlerdir yani yalnızca yarısı biri ile birlikte yaşamaktadır. Bizim çalışmamızda ise %83,6'sı biri ile birlikte yaşamaktadır ve bu oran Bleijlevens ve ark.'nın çalışması ile benzerdir. Bu durum

sosyokültürel yapımız nedeni ile yaşlılarımızı huzur/bakımevine bırakmak yerine birlikte yaşamayı tercih etmemiz nedeni ile dir.

Daha önce düşme öyküsünü Miller ve ark. %29,3 tespit etmiştir. Bizim çalışmamızda ise bu oran %63 ve Close ve ark.'nın yaptığı PROFET çalışmasında^[61] tespit edilen oranla (%65) uyumludur.

Düşme korkusu Bleijlevens ve ark.^[39] 2/3 iken bizim çalışmamızda %49,3'tür. Yine bu çalışmada ekstrensek neden %51, intrensek %34 ve intrinsik nedenler ev içi düşmelerde daha sık, ev dışı düşmede ekstrensek neden daha sık iken bizim çalışmamızda ekstrensek neden %62, intrensek neden %23'tür. Üç kurumdaki 181 yaşlı hastayla yapılan bir çalışmada, düşmelerin 2/3'ünden ekstrinsik kalan 1/3'ünden intrinsik faktörler sorumludur.^[12] Düşmelerin büyük kısmından sorumlu olan ekstrensek nedenleri düzeltmek için ev modifikasyonu önerilerinde bulunan Cumming ve ark. hastanın ilk değerlendirilişinden 12 ay sonra yaptıkları 121 ev ziyaretinde, önerilen 419 ev değişikliğinin yalnızca %52'sine kısmen veya tamamen uyulduğunu görmüşlerdir. Bu uyumun prediktörleri ise ev modifikasyonlarının düşmeyi engelleyeceğine olan inanç ve akrabalarından yardım alıyor olmaktır.^[12]

LASA çalışmasında (Lips ve ark.) %46,5 ev içinde düşme tespit edilirken Berg ve ark.^[62] (60-88 yaş 96 hastayı 1 yıl izleyip düşen/düşmeyen/tekrarlayan düşen olarak ayırmışlar. 50 kişi (%52) toplamda 91 kez düşmüş.) %42 ev dışı düşme tespit etmişlerdir. Kanada'da Wilkins ve ark.'nın 1996/1997 yıllarında yaptığı bir araştırmada, 200.000 (tüm başvuruların %6'sı) 65 yaş üstü kişinin 2/3'ü ev ve civarında düşmüştür.^[63] Biz de Wilkins ve ark. ile benzer şekilde

%67.1 ev içi, %32.9 ev dışı düşme tespit ettik. Ev içinde düşenlerle ev dışında düşenlerin yaş ortalamaları arasında istatistiksel anlamlı fark bulmamız ($80 \pm 8.17 / 74 \pm 6.65$), daha genç olanların daha aktif olması ve bu nedenle dışarıda daha çok bulunmalarından kaynaklanıyor olabilir. İstatistiksel anlamlı olmamakla birlikte ev içinde düşenlerin BI ev dışında düşenlerinkinden daha düşüktü bu fark da daha bağımlı olanların dışarıya daha az çıkıyor olması ile açıklanabilir. Bleijlevens ve ark. da Frenchay Activities Index'i (FAI) kullandıkları çalışmada daha inaktif olanların ev içinde düşüklerini tespit etmişlerdir. Fonksiyonel durumu değerlendirmek için birkaç test vardır: BI, Katx İndeks, Lawton-Brody İndeks, FAI ve diğerleri. Biz BI seçtik çünkü hastane kalışını, yaşlıda toplum kökenli pnömoni mortalitesi dahil birçok akut ve kronik sağlık problemlerinde prognoz ve mortaliteyi öngörmek için kullanılmıştır. Hatta fonksiyonel gerilemedeki küçük değişiklikleri tespit etmeye de müsaade eder.^[19] Gresham, Philips ve Labi (1980) BI'nin GYA göstergelerinin en iyisi olduğunu söylemişlerdir.^[64] Çalışmamızda beklenen şekilde en düşük ortalama BI, 80 yaş üstü gruba aittir.

Çalışmamızda istatistiksel anlamlı çıkmamakla birlikte kadınların %27,3'ü ev dışında düşerken erkeklerin %50'si ev dışında düşmüştür. Berg ve ark. da erkeklerin evin dışında daha çok düşüklerini tespit etmişlerdir. Bu durum da erkeklerin hem daha genç olmaları hem de daha aktif olmaları nedeni ile olabilir.

Bleijlevens ve ark.'nın çalışmasında en sık düşme yeri ev dışı iken Resnick'in çalışmasında ev dışı düşme daha azdır. Bizim çalışmamızda aslında ev içi düşme Resnick gibi daha fazla iken ev içi düşmeler alt gruplara ayrıldığında ev

dışı %32,9 ile en sık düşme yeri olmaktadır. Bleijlevens ve ark. ev içinde en çok merdivende, Resnick yatak odasında, biz ise oturma odasında düşüldüğünü tespit ettik. Yine birkaç başka çalışmada da düşme yeri oranları farklılık göstermektedir.

Düşme anındaki en sık aktivitenin Bleijlevens ve ark. (%21,3), Resnick (%63), Sartini ve ark. (%51,3) Berg ve ark. (%48) gibi biz de (%43,8) yürüme olduğunu tespit ettik. Berg ve ark. merdiven inip çıkarken düşmeyi %13,7 tespit etmişlerdir; biz de benzer şekilde %14 bulduk.

Düşmeler hem Berg ve ark.'nın hem Resnick'in hem Saverino ve ark.'nın^[65] (44 yataklı rehabilitasyon merkezindeki nörolojik ve ortopedik hastalıkları olan ve içinden 40'nın düştüğü) ve hem de bizim çalışmamızda en sık öğlen saatlerinde gerçekleşmiştir. Sıralamamız Berg ve ark. ile örtüşür ve öğlen, sabah, akşam, gece şeklindedir. Overstall ve ark.'na göre de yaşlılar gün içinde düşer; çünkü bu dönem maksimum aktivite yaptıkları ve zamanlarının çoğunu harcadıkları aralıktır.^[61]

Daha önce yapılan çalışmalarda düşme zamanı ile ISS karşılaştırılmamış. Bizim çalışmamızda 00-06 saat diliminde başvuranların ISS ortancası diğer saat diliminde başvuranlardan daha yüksektir. Bu durum da her ne kadar hastalarımızın yalnızca biri aydınlatma yetersizdi demiş olsa da, hem bu aralığın karanlık olması hem de muhtemelen uykudan uyanıp tuvalete, banyoya giderken düşülmüş olmasından kaynaklanıyor olabilir.

Biz kognitif disfonksiyonu olan hastaların istatistiksel anlamlı şekilde daha yaşlı olduğunu ve BI'nin daha düşük olduğunu saptadık. Bu durum kognitif fonksiyonların yaşlılarda bozuluyor olması ve yine hem yaşla birlikte kas ve

eklemlerde gelişen değişiklikler hem de artan komorbidite nedeni ile bağımlılıklarının arttığı gerçekleri ile uyumludur. Vu ve ark. da komorbidite sayısının ve kognitif disfonksiyona neden olan demansın daha yaşlı olan grupta daha fazla olduğunu tespit etmişlerdir.

Yaralanma ciddiyetini değerlendirmek için ISS'i kullandık. Morris ve ark. 1990'da yayınladıkları çalışmada California hastanelerinde 1986'da bakılan 199.737 onbeş yaş ve üstü travma hastasını araştırmışlar. Bu çalışmada lojistik regresyon analizi kullanılarak, ISS travma hastasında en iyi mortalite prediktörü olarak bulunurken, yaş, cinsiyet, daha önceden bulunan durumlar bağımsız prediktif faktör olarak bulunmuştur. Yazarlar minör yaralanma ile oluşan mortalitenin (ISS<9) 65 yaşla birlikte artmaya başladığını, orta yaralanmalarla (ISS 9-24) oluşan mortalitenin de 45 yaşla birlikte artmaya başladığını bulmuşlardır. 45 yaşla başlayan artan mortalite diğer araştırmacılar tarafından da doğrulanmıştır.^[47] Major travmalı geriatrik hastalarla yapılan bir vaka kontrol çalışması ISS'nin yaş da eklenirse yaşlı travma hastalarının sonuçlarının iyi bir göstergesi olduğunu bulmuştur.^[1]

Bleijlevens ve ark. major hasarı %54 tespit etmişken bizim oranımız %71,2'dir. Bleijlevens ve ark.'nın çalışmasında %36 kırık varken biz 40 hastada (%54,8) 43 farklı kırık saptadık. Bunların 15 tane gibi önemli bir kısmı kalça kırığıdır. Cameron ve ark. 74 yaş üstü 600 kadında yaptığı çalışmada kalça koruyucu kullanırken düşüp kalça kırığı olma riskinin önemli oranda düştüğünü göstermiştir (rölatif risk 0.23). Yine kişinin özgüvenini ve yapabilme inancını artırdığını göstermiştir. Waldegger ve ark. kurumda yaşayan yaşlı popülasyonda

kalça koruyucuların maliyet-etkinliği ile ilgili bir metaanaliz yapmışlar ve kontrol grubuna göre rölatif kalça kırığı riskini 0.40 bulmuşlardır.^[12] Laserasyon ve yumuşak doku travması oranlarımız ise Miller ve ark.'nın çalışması ile benzerdir.

NEXUS çalışmasının bir alt grubunun analizinde 65 yaş üstü hastaların %12,5'unda, 65 yaş altındakilerin ise %7,9'unda belirgin intrakranial yaralanma tespit edilmiştir. Bizde ise intrakranial yaralanması olan iki hasta (bir subaraknoid ve bir subdural kanama) vardır. Bu fark bizim bilinci kapalı ve entübe hastaları çalışma dışı bırakmamızdan ve muhtemelen bu hastaların intrakranial yaralanmalı olmalarından kaynaklanıyor olabilir.

Bleijlevens ve ark.'nın çalışma popülasyonunun %72'si ilkokuldan daha yüksek eğitim düzeyine sahip bizde ise lise ve üniversite mezunları toplamı %17,8 hatta %19,2'si okur-yazar değildir. Bu durum yaş ortalamamıza da bakılırsa çalışma popülasyonumuzun Kurtuluş Savaşı sonrası eğitim sisteminin düzenlenmeye çalışıldığı bir dönemdeyken çocuk olmaları ile açıklanabilir. Yine kadın hasta sayımızın fazla olması ve ülkemizde kız çocuklarının okula gönderilmeyişi ile açıklayabiliriz. Zaten kadınların %23,6'sı okur-yazar değilken erkeklerin %5,6'sı okur-yazar değildi ve kadınların yalnızca %1,8'i erkeklerinse %22,2'si üniversite mezunuydu.

Resnick'in çalışmasında evli hasta oranı %6 iken bizim çalışmamızda %52,1'dir. Bu durum Resnick'in hasta popülasyonun huzur evi yaşayanları olmasından kaynaklanıyor olabilir. Bunun yanında erkeklerin evli olma oranlarının kadınlardan istatistiksel anlamlı olarak yüksek olduğunu saptadık. Bu

durum da kadının beklenen yaşam süresinin erkekten fazla olması ile açıklanabilir.

5.1.Kısıtlılıklar

Bizce çalışmamızın çeşitli kısıtlayıcı faktörleri bulunmaktadır. Bunlardan ilki; çalışmamıza dahil edilme kriterlerini taşıyan hastaların bir kısmı düşmenin hemen sonrasında acil servisimize başvurmak yerine (daha sonra) aile hekimine başvurmuş olabilir. Bunun yanı sıra yaralanması muhtemelen minör olan ve bu nedenle tedavi istemeyen düşmüş yaşlıları çalışmamıza dahil edemedik. Bu durum da düşme sonuçlarımızın değerlendirmesinde major yaralanma oranımızın yüksek çıkmasına neden olmuş olabilir. İkincisi ve bir önceki ile ilişkili olarak çalışmamızda iletişim kuramayacak olmamız (ve bu yüzden depresyon tarama testi, 6 madde bilinç değerlendirme testi gibi testlerimizi yapamayacak olmamız) nedeni ile entübe ve bilinci kapalı hastaları çalışma dışı bıraktık. Bu hastaların çok büyük ihtimalle major yaralanmalı ve dolayısıyla daha yüksek ISS'ye sahip olmaları nedeni ile test sonuçlarımızın bu durumdan etkilenmiş olması da önemli bir kısıtlılıktır. Üçüncüsü, çalışma sürecimizin dört mevsim boyunca sür(e)memiş olması nedeni ile özellikle kışın buzda *kayarak* düşen hastaların çalışmamıza dahil edilememiş olmasıdır. Literatürde kadınların kayıp düşme korkusu nedeni ile kışın dışarıda daha az düştüğü bildiriliyor. Çalışma amaçlarımızdan biri de mortaliteyi değerlendirmektir ancak acil servis izlemi süresince ölen hastamız olmadı. Yatan hastaları ilgili bölümdeyken takip edememiş olmamız da mortalite değerlendir(e)memize neden olan bir kısıtlılıktır. Beşinci ve en önemli kısıtlılık

ise çalışma formu hastanın primer doktoru tarafından doldurulmuştur. Doğal olarak önceliğin tedaviye verildiği yoğun bir acil serviste, özellikle gece şiftlerinde, tedavi sonrası form doldurulması planlanan birçok hastaya doktorun meşguliyeti nedeni ile form doldurulamamıştır. Bu da test sonuçlarımızın daha objektif olmasını önleyen bir kısıtlılıktır.

6.SONUÇ

Artan yaşlı popülasyon nedeni ile acil servislerin yaşlılar tarafından kullanımı da kademeli olarak artmaktadır. Düşme ise yaşlı hastaların acil servis başvurularının sık nedenleri arasındadır. Kanada halk sağlığı acentası kadınların daha fazla düşme riski ve düşmeye bağlı hasara sahip olduğunu söyler. ^[55] Bu artmış yaralanma riski ve minör düşmeyle bile kırık olması, bizim çalışmamızda da olduğu gibi osteoporozun kadında fazla olması nedeni ile. Bu artmış risk kadını düşme ve ilişkili müdahalede önemli hedef grup haline getirir. Acil tıp hekimi osteoporoz riski altındaki hastaları tanıyıp ilgili bölümlere yönlendirmeli ve osteoporozun tedavi edilmesini sağlamalıdır.

Çalışmamızdaki hastaların %75,3'ü kadın ve tüm hastaların %71,2'si ev hanımı idi ve yine %69,9 gibi büyük bir kısmının SIS ile tespit edilen kognitif disfonksiyonu vardır. Dolayısıyla düşmeyi önleme çalışmalarında kadın, ev hanımı ve kognitif disfonksiyonu olanlara odaklanılabilir.

Biz ISS ile BI arasında bir korelasyon saptayamadık ancak yaş arttıkça ISS artıyor, BI azalıyor ve kognitif disfonksiyon artıyor. Acil tıp hekimi daha yaşlı olan hastanın bağımlılık düzeyinin yüksek ve travma ciddiyetinin daha fazla olabileceğini öngörüp hastayı değerlendirirken daha agresif davranmalıdır.

Düşme sağlık sistemine ağır yükler getiren sonuçlara neden olur. Bu yükten kurtulmanın en iyi yolu ise düşmeyi önlemektir. Düşme nedenlerini belirlemek, risk değerlendirmesi yapmak ve düşmeyi önlemek için strateji

geliştirmek hastane başvurusunu ve yatışını dolayısıyla sağlık sistemindeki ekonomik yükü azaltacaktır.

Acilde ekip çalışması ile hasta veya yakınlarına hemşire tarafından verilecek bir eğitim ve ev güvenliğini tembihleyerek, düşme risk faktörlerinden olan polifarmasiyi önlemek adına acil tıp hekiminin hastanın ilaçlarını gözden geçirerek düzenlemesi veya düzenlenmesi gerekliliğı konusunda hastayı primer hekimine yönlendirmesi ile yaşlı düşmesini önlemek mümkün olabilir.

Acilde düşmeleri öngörmek için düşen yaşlıların uygun değerlendirilmesine yardımcı olacak görüntüleme-değerlendirme yöntemi uygulanmalıdır. Etkin olması için bu yöntem Manitoba health tarafından açıklanan 4 risk faktörü kategorisini (biyolojik, davranışsal, çevresel, sosyoekonomik) içermelidir. Bu yöntem yoğun acil servis çalışanına düşme riskini tanımda ve önlemede daha etkin ve doğru olması için yardımcı olabilir.^[50]

Önlemenin acil servisin yükselen rollerinden olduğuna inanıyoruz. Ancak acil servisler çok yoğun olduklarından etkin önleme programı için geriatrik takımla koordinasyon faydalı olabilir.

Kapsamlı geriatrik değerlendirme hastane yatışı, tekrarlayan acil başvurusunu azaltan ve acilden taburcu edilen hastaların sonuçlarını iyileştiren, riskli yaşlıların değerlendirilmesinde altın standart haline gelmiş bir yöntemdir.

Çalışmamızda ev içi düşenlerin istatistiksel anlamlı olarak daha yaşlı olduğunu tespit etmiştik. Taburculuk sonrası daha çok dikkat gerektiren yaşlı acil servis hastaları belirlendikten sonra kötü sonuçları azaltmak için müdahale programı (aile hekimi, ev bazlı servisler) uygulanmalıdır. Örneğin acilde

uygulanan kapsamlı geriatrik değerlendirme veya 24 saat içinde hasta evinde uygulanan değerlendirme, kişiselleştirilmiş taburculuk planı veya özelleşmiş hemşire veya multidisipliner takımla primer bakım için uygun yönlendirme, ev ziyareti ve telefonla takip yöntemleri kullanılabilir.

Sonuçta zorunlu çok boyutlu geriatrik değerlendirme fonksiyonel, hareket, kognitif ve sosyoaffektif konumu belirlemek için, kişisel zayıflık risk profilini sınıflamak, koruyucu önlemleri sağlamak ve düşme ilişkili klinik sorunu azaltmak için acildeki yaşlılarda rutin olarak uygulanmalıdır.^[42]

Acil tıp hekimi sosyal hizmetler gibi kaynaklardan yararlanabilecek hasta grubunu belirleyip iletişim sağlamalıdır. Elbette yaşlı düşmeleri toplum destekli çözüm gerektirir ama acil doktorunun rolü yaralanmanın tedavisi ve riskli kişileri belirleyip yönlendirmede bulunmaktadır.

Düşmeyle acile gelen hastanın yeni düşme için risk altında olduğu basit bir gerçektir. Bizim çalışmamızda da hastaların %63'ünün daha önce düşme öyküsü vardır. Dolayısıyla acil tıp hekimi düşme nedeni ile değerlendirdiği tüm hastaları bu durum hakkında bilgilendirerek koruyucu hekimlik görevini de yerine getirmelidir.

Farklı yaralanma paternleri, mortalite ve morbidite prediktörleri ile ilgili araştırmalar ve düşmeyi önlemeye yönelik halk sağlığı araştırmaları acil hekimini yaşlı travma hastasının en iyi nasıl değerlendirilmesi gerektiği ve yüksek fonksiyonel düzey sağlamalarına nasıl yardımcı olacağı konusunda aydınlatacaktır. Daha çok araştırma yapılmalıdır.

Mekanik nedenli dūřmeleri %67,1 gibi yūksek olarak tespit ettik. Yani dūřmelerin būyūk bir kısmı çeřitli modifikasyonlarla ōnlenebilir. Devlet ve yerel yōnetimler tarafından gūvenli evre ve davranıř saėlayan politikalarla dūřme risk faktōrlerine maruziyet azaltılmalıdır.

Politika ve bilim arasındaki ayrılık kanıta dayalı bilimsel çalışma sonuçlarının kurallara veya kanuna dōnūřmesini engellemektedir. Hekim, halkın ve kanun yapanların bilgilendirilmesi, eğitimi ile bu ayrılığı sonlandıran bir kōprū gōrevi gōrebilir.

Populasyonda ve dolayısıyla acil servislerde artan yaşlı hasta grubuna rağmen birçok acil tıp hekimi spesifik geriatrik yaklaşım için eğitim almıyor ve yaşlı hastalarla ilgilenirken huzursuz olduğunu belirtiyor. Dolayısıyla sonuçları iyileştirmek ve etkin yaşlı hasta bakımı sağlamak için eğitim sisteminden başlayan sağlık sistemi reformları gerekmektedir.

7. KAYNAKLAR

1. *Aschkenasy MT, Rothenhaus TC. Trauma and falls in the elderly. Emerg Med Clin North Am. 2006 May;24(2):413-32.*
2. *Salvi F, Morichi V, Grilli A, Giorgi R, De Tommaso G, Dessi-Fulgheri P. The elderly in the emergency department: a critical review of problems and solutions. Intern Emerg Med 2007 Dec;2(4):292-301.*
3. *Unsal A, Ayranci U, Alper Cevik A, Metintas S, Arslantas D, Unluoglu I. Use of emergency departments by elderly patients in a city of western Turkey. Eur J Emerg Med. 2007 Jun;14(3):125-9.*
4. *Nagappan R, Parkin G. Geriatric critical care. Critical Care Clin 19 (2003) 253-270.*
5. *Hogan TM, Losman ED, Carpenter CR, Sauvigne K, Irmiter C, Emanuel L, Leipzig RM. Development of geriatric competencies for emergency medicine residents using an expert consensus process. Acad Emerg Med. 2010 Mar;17(3):316-24.*

6. Samaras N, Chevalley T, Samaras D, Gold G. Older patients in the emergency department: a review. *Ann Emerg Med.* 2010 Sep;56(3):261-9.
7. Moons P, Arnauts H, Delooz HH. Nursing issues in care for the elderly in the emergency department: an overview of the literature. *Accid Emerg Nurs.* 2003 Apr;11(2):112-20.
8. Finlayson ML, Peterson EW. Falls, aging, and disability. *Phys Med Rehabil Clin N Am.* 2010 May;21(2):357-73.
9. Hartholt KA, Van der Velde N, Van Lieshout EM, Polinder S, De Vries OJ, Boyé ND et al. Cost effectiveness of withdrawal of fall-risk increasing drugs versus conservative treatment in older fallers: design of a multicenter randomized controlled trial. *BMC Geriatr.* 2011 Aug 21;11:48.
10. Resnick B. Falls in a community of older adults: putting research into practice. *Clin Nurs Res.* 1999 Aug;8(3):251-66.
11. Kannus P, Parkkari J, Koskinen S, Niemi S, Palvanen M, Järvinen M, Vuori I. Fall induced injuries and deaths among older adults. *JAMA.* 1999 May 26;281(20):1895-9.

12. Lin JT, Lane JM. Falls in the elderly population. *Phys Med Rehabil Clin N Am*. 2005 Feb;16(1):109-28.
13. Hartholt KA, van Beeck EF, Polinder S, van der Velde N, van Lieshout EM, Panneman MJ, van der Cammen TJ, Patka P. Societal consequences of falls in the older population: injuries, healthcare costs, and long-term reduced quality of life. *J Trauma*. 2011 Sep;71(3):748-53.
14. Owens PL, Russo CA, Spector W, Mutter R. Emergency Department Visits for Injurious Falls among the Elderly, 2006: Statistical Brief #80.
15. Davies AJ, Kenny RA. Falls presenting to the accident and emergency department: types of presentation and risk factor profile. *Age Ageing*. 1996 Sep;25(5):362-6.
16. Rubenstein LZ, Josephson KR. Falls and their prevention in elderly people: what does the evidence show. *Med Clin North Am*. 2006 Sep;90(5):807-24.
17. Al-Aama T. Falls in the elderly. *Can Fam Physician*. 2011 Jul;57(7):771-6.

18. *Close JC, Lord SR. Fall assessment in older people. BMJ. 2011 Sep 14;343:d5153.*
19. *Murcia J, Llorens P, Sánchez-Payá J, Reus S, Boix V, Merino E, Laghzaoui F, Portilla J. Functional status determined by barthel index predicts community acquired pneumonia mortality in general population. J Infect. 2010 Dec;61(6):458-64.*
20. *Hitosugi M, Takatsu A. Injury severity in motor vehicle occupants. Legal Medicine (Legal Med) 2000; 2: 166-70.*
21. *Boele van Hensbroek P, van Dijk N, van Breda GF, Scheffer AC, van der Cammen TJ, Lips P, Goslings JC, de Rooij SE; Combined Amsterdam and Rotterdam Evaluation of FALLs (CAREFALL) study group. The CAREFALL Triage instrument identifying risk factors for recurrent falls in elderly patients. Am J Emerg Med. 2009 Jan;27(1):23-36.*
22. *Arslan Ş, Atalay A, Gökçe-Kutsal Y. Yaşlılarda ilaç tüketimi. Geriatri 2000; 3(2) 56-60.*
23. *Abrass IB. The biology and physiology of aging. West J. Med 1990 Dec;153(6):641-5.*

24. Boss GR, Seegmiller JE. Age-related physiological changes and their clinical significance. *West J Med.* 1981 Dec;135(6):434-40.
25. Lewis MC, Abouelenin K, Paniagua M. Geriatric trauma: special considerations in the anesthetic management of the injured elderly patient. *Anesthesiol Clin.* 2007 Mar;25(1):75-90.
26. Saridoğan M. Düşmeler. In: Kutsal YG, editor. *Temel Geriatri.* Güneş Tıp Kitapevleri 2007; 253-258
27. Türkiye Nüfus ve Sağlık Araştırması 2008. Hacettepe Üniversitesi Nüfus Etütleri Enstitüsü Ankara, Türkiye Ekim 2009; 7
28. Gillies D. Elderly trauma: they are different. *Aust Crit Care.* 1999 Mar;12(1):24-30.
29. Morris JA Jr, MacKenzie EJ, Edelstein SL. The effect of preexisting conditions on mortality in trauma patients. *JAMA.* 1990 Apr 11;263(14):1942-6.
30. Steffen KA. When your trauma patient 65. *Nursing.* 2003 Apr;33(4):53-6.

31. Schwab CW, Kauder DR. Trauma in geriatric patient. *Arch Surg.* 1992 Jun;127(6):701-6.
32. Betz M, Li G. Injury prevention and control. *Emerg Med Clin North Am.* 2007 Aug;25(3):901-14.
33. Rubenstein LZ. Falls in older people: epidemiology, risk factors and strategies for prevention. *Age Ageing.* 2006 Sep;35 Suppl 2:ii37-ii41.
34. Chang TT, Schechter WP. Injury in the elderly and end of life decisions. *Surg Clin North Am.* 2007 Feb;87(1):229-45.
35. Callaway DW, Wolfe R. Geriatric trauma. *Emerg Med Clin North Am.* 2007 Aug;25(3):837-60.
36. Jacobs DG. Special considerations in geriatric injury. *Curr Opin Crit Care.* 2003 Dec;9(6):535-9.
37. Rogers FB, Osler TM, Shackford SR, Morrow PL, Sartorelli KH, Camp L, Healey MA, Martin F. A population based study of geriatric trauma in a rural state. *J Trauma.* 2001 Apr;50(4):604-9.

38. Morris J. Falls in older people. *J R Soc Med.* 1994 Aug;87(8):435-6.
39. Bleijlevens MH, Diederiks JP, Hendriks MR, van Haastregt JC, Crebolder HF, van Eijk JT. Relationship between location and activity in injurious falls: an exploratory study. *BMC Geriatr.* 2010 Jun 18;10:40.
40. Rubenstein LZ, Josephson KR. The epidemiology of falls and syncope. *Clin Geriatr Med.* 2002 May;18(2):141-58.
41. Woolcott JC, Richardson KJ, Wiens MO, Patel B, Marin J, Khan KM, Marra CA. Meta-analysis of the impact of 9 medication classes on falls in elderly persons. *Arch Intern Med.* 2009 Nov 23;169(21):1952-60.
42. Sartini M, Cristina ML, Spagnolo AM, Cremonesi P, Costaguta C, Monacelli F, Garau J, Odetti P. The epidemiology of domestic injurious falls in a community dwelling elderly population: an outgrowing economic burden. *Eur J Public Health.* 2010 Oct;20(5):604-6.

43. Clement ND, Tennant C, Muwanga C. Polytrauma in the elderly: predictors of the cause and time of death. *Scand J Trauma Resusc Emerg Med.* 2010 May 13;18:26.
44. Harrahill M. Falls in the elderly: making the difference. *J Emerg Nurs.* 2001 Apr;27(2):209-10.
45. Carpenter CR, DesPain B, Keeling TN, Shah M, Rothenberger M. The six-item screener and AD8 for the detection of cognitive impairment in geriatric emergency department patients. *Ann Emerg Med.* 2011 Jun;57(6):653-61.
46. Wilber ST, Carpenter CR, Hustey FM. The six item screener to detect cognitive impairment in older emergency department patients. *Acad Emerg Med.* 2008 Jul;15(7):613-6.
47. Jacobs DG, Plaisier BR, Barie PS, Hammond JS, Holevar MR, Sinclair KE, Scalea TM, Wahl W; EAST Practice Management Guidelines Work Group. Practice management guidelines for geriatric trauma: the EAST Practice Management Guidelines Work Group. *J Trauma.* 2003 Feb;54(2):391-416.

48. Rzepka SG, Malangoni MA, Rimm AA. Geriatric trauma hospitalization in the United States: a population based study. *J Clin Epidemiol.* 2001 Jun;54(6):627-33.
49. Cumming RG. Intervention strategies and risk-factor modification for falls prevention a review of recent intervention studies. *Clin Geriatr Med.* 2002 May;18(2):175-89.
50. Hartigan I, O'Mahony D. The Barthel Index comparing inter-rater reliability between nurses and doctors in an older adult rehabilitation unit. *Appl Nurs Res.* 2011 Feb;24(1):e1-7.
51. Fabacher DA, Raccio-Robak N, McErlean MA, Milano PM, Verdile VP. Validation of a brief screening tool to detect depression in elderly ED patients. *Am J Emerg Med.* 2002 Mar;20(2):99-102.
52. <http://www.tuik.gov.tr> Erişim tarihi: 7 Ekim 2012
53. Stel VS, Smit JH, Pluijm SM, Lips P. Consequences of falling in older men and women and risk factors for health service use and functional decline. *Age Ageing.* 2004 Jan;33(1):58-65.

54. Grossman MD, Miller D, Scaff DW, Arcona S. When is an elder old? Effect of preexisting conditions on mortality in geriatric trauma. *J Trauma*. 2002 Feb;52(2):242-6.
55. Grossman M, Scaff DW, Miller D, Reed J 3rd, Hoey B, Anderson HL 3rd. Functional outcome in octogenarian trauma. *J Trauma*. 2003 Jul;55(1):26-32.
56. Miller E, Wightman E, Rumbolt K, McConnell S, Berg K, Devereaux M, Campbell F. Management of Fall-Related Injuries in the Elderly: A Retrospective Chart Review of Patients Presenting to the Emergency Department of a Community-Based Teaching Hospital. *Physiother Can*. 2009 Winter;61(1):26-37.
57. Callahan CM, Unverzagt FW, Hui SL, Perkins AJ, Hendrie HC. Six item screener to identify cognitive impairment among potential subjects for clinical research. *Med Care*. 2002 Sep;40(9):771-81.
58. Sonnenberg CM, Deeg DJ, van Tilburg TG, Vink D, Stek ML, Beekman AT. Gender differences in the relation between depression and social support in later life. *Int Psycho Geriatr*. 2012 Jul 27:1-10.

59. Smulders E, Lankveld W, Laan R, Duysens R, Weedesteyn V. Does osteoporosis predispose falls? A study on obstacle avoidance and balance confidence. *BMC Musculoskeletal Disorders* 2011,12:1 <http://www.biomedcentral.com/1471-2474/12/1>
60. Lee VM, Wong TW, Lau CC. Home accidents in elderly patients presenting to an emergency department. *Accid Emerg Nurs.*1999 Apr;7(2):96-102.
61. Close J, Ellis M, Hooper R, Glucksman E, Jackson S, Swift C. Prevention of falls in the elderly trial (PROFET) : a randomised controlled trial. *Lancet.* 1999 Jan 9;353(9147):93-7.
62. Berg WP, Alessio HM, Mills EM, Tong C. Circumstances and consequences of falls in independent community-dwelling older adults. *Age Ageing.* 1997 Jul;26(4):261-8.
63. Wilkins K. Health care consequences of falls for seniors. *Health Rep.* 1999 Spring;10(4):47-55(ENG); 47-57(FRE).

64. Saverino A, Benevolo E, Ottonello M, Zsirai E, Sessarego P. Falls in a rehabilitation setting: functional independence and fall risk. *Eura Medicophys*. 2006 Sep;42(3):179-84.
65. Vu T, Finch CF, Day L. Patterns of comorbidity in community-dwelling older people hospitalised for fall-related injury: a cluster analysis. *BMC Geriatrics* 2011,11:45 <http://www.biomedcentral.com/1471-2318/11/45> Erişim tarihi: 29 Ekim 2011.

8. ÖZET

Giriş: Türkiye ve dünya popülasyonu yaşlanmaktadır.^{2,3} Acil servis başvurularının %12–24’ünü yaşlılar oluşturur.⁶ Düşme, özellikle yaşlı hasta grubunda önleyici uygulamalara rağmen, yaygın ve önemli bir halk sağlığı problemidir.⁸⁻¹³ Yaşlılarda artan, düşmenin hem nedeni hem de sonucu olan disabilite bazı ölçeklerle değerlendirilir. Bunlardan biri de Barthel indeksidir. ISS yaralanmaları anatomik değişikliklere göre sınıflandıran anatomik bir skor sistemidir.

Bu çalışmada düşme nedeni ile acil servise başvuran 65 yaş üstü hastaların düşme risk faktörlerinin; (BI ve ISS verileri kullanılıp) fonksiyonel bağımlılık düzeyleri ile düşmeye bağlı travma ciddiyetlerinin ilişkisinin ve düşmeye bağlı mortalite, morbidite ve yatış oranlarının değerlendirilmesi amaçlanmaktadır.

Gereç ve Yöntem: Prospektif gözlemsel klinik bir çalışma olarak dizayn edilmiş, acil servisimizde 01.07.2011-31.12.2011 tarihleri arasında yapılmıştır. Hastaların risk faktörleri sorgulanmış, SIS testi ile bilinç durumları, ED-DSI ile depresyon varlığı, BI ile bağımlılık düzeyleri ve ISS ile yaralanma ciddiyetleri belirlenmiş ve bağımlılık düzeyi ile yaralanma ciddiyeti arasındaki ilişki değerlendirilmiştir.

Bulgular: AS başvurularının %10’unu düşen hastalar oluşturmaktadır. Bunların %8’i altmışbeş yaş üzerindedir. SIS testi pozitif olan hastalar negatif olan hastalardan daha yaşlı ve bağımlıdır(Mann-Whitney U testi sırasıyla

p=0.011,p=0.003). yatan hastaların ISS ve yaşları taburcu olanlardan daha yüksektir(Mann-Whitney U testi sırasıyla p<0.001,p=0.003). Kadınlar erkeklerden daha fazla oranda depresif, osteoporotik, duldular.(Pearson χ^2 sırasıyla p=0.028,p=0.002,p<0.001). 12-18 saatleri arasında başvuranların ISS'si 18-00 arasında başvuranlardan daha yüksektir (Bonferroni düzeltmeli Mann Whitney U testi ile p=0.011). seksen yaş üstü olan gruptakiler 65-70 yaş aralığındakilerden daha bağımlı (p=0,004 Kruskall-Wallis) ve kognitif disfonksiyonederler (p=0,001 Pearson χ^2 test). Ev içinde düşenler ev dışında düşenlerden daha yaşlıdır (p=0,019 Mann-Whitney U). Komorbidite sayısı ile BI arasında düşük derecede negatif korelasyon (Spearman's $\rho = -0.238$, p=0.043, $\rho^2=0.056$) saptanmıştır. Yaşla ISS arasında düşük derecede pozitif korelasyon (Spearman's $\rho=0.231$, p=0.05, $\rho^2=0.053$) saptanmıştır. Tüm hastaların BI ile ISS değerleri arasında korelasyon saptanmamıştır.(Spearman's test p=0,662)

Sonuç: Hastaların bağımlılık düzeyleri ile travma ciddiyetleri arasında ilişki yoktur. Ancak yaş arttıkça travma ciddiyeti, bağımlılık düzeyi ve kognitif disfonksiyon artmaktadır.

9. SUMMARY

Introduction: Population of Turkey and world is getting older.^{2,3} Elders are %12–24 of all emergency room presentations.⁶ Falls are common and a

significant public health problem, especially for the older patients, despite the preventive programs.⁸⁻¹³ Disability, both the cause and the consequence of a fall, is measured by some scales. Barthel index is one of them. ISS is an anatomic scoring system that evaluates injury due to anatomical changes.

We aimed to assess falling risk factors, relation of functional dependence level with injury severity, mortality and morbidity due to falling in the older patients presented to ER because of a fall.

Material and Method: This prospective observational clinical study has been carried out between 01.07.2011 to 31.12.2011 in Gazi University, Faculty of Medicine, Department of Emergency Medicine. Patients were asked about falling risk factors, assessed by SIS for cognition, by ED-DSI about depression, by BI for dependence level and by ISS for injury severity and relation of functional dependence level with injury severity is evaluated.

Results: Falls have constituted 2652 (10%) of all ER presentations. 233 (8%) of them were over the age of 65. Patients in the SIS + group were significantly older and dependent than the patients in the SIS – group. (Mann-Whitney U test respectively $p=0.011$, $p=0.003$). Patients admitted to the hospital were significantly older and had higher ISS than discharged patients.(Mann-Whitney U test respectively $p<0.001$, $p=0.003$). Women were significantly more depressive, osteoporotic and widowed than men (Pearson χ^2 respectively $p=0.028$, $p=0.002$, $p<0.001$). The ISS of the patients who attended to ER between 12-18

pm. was significantly higher than the patients who attended to ER between 18-00 pm. (Bonferroni correction Mann Whitney U test $p=0.011$). Patients older than 80 were significantly dependent ($p=0,004$ Kruskal-Wallis) and cognitively disfunctioned than the patients aged between 65 and 70 ($p=0,001$ Pearson χ^2 test). Patients who fell at home were older than the patients who fell outside ($p=0,019$ Mann-Whitney U). There was a weak negative correlation between the number of comorbidity and BI (Spearman's $\rho = -0.238$, $p=0.043$, $\rho^2=0.056$). There was a weak positive correlation between the age and ISS (Spearman's $\rho=0.231$, $p=0.05$, $\rho^2=0.053$). There wasn't a correlation between BI and ISS (Spearman's test $p=0,662$).

Conclusion: There isn't a significant relation between the dependence level and injury severity of patients. However injury severity, dependence level and cognitive disfunction increases with the age.

Ek 1. Gazi Üniversitesi Bilimsel Araştırmalar Değerlendirme Komisyonu

Onay Formu



Ek 2. Tez Çalışma Formu

**ALTMİŞ BEŞ YAŞ ÜSTÜ DÜŞMEYE BAĞLI TRAVMA HASTALARINDA
BARTHEL İNDEKSİ VE YARALANMA CİDDİYET SKORU (ISS)
KULLANILARAK MORTALİTE VE MORBİDİTENİN
DEĞERLENDİRİLMESİ**

AD -SOYAD:	TARİH:...../...../2011	SAAT:
DOSYA NO:	YAŞ:	CİNSİYET:

Dahil etme kriteri: Yaş>65 Kazayla düşme	Dışlama kriteri: Trafik kazası Yüksekten düşme Darp Bilinci kapalı hasta Entübe hasta
---	---

Başvuru şikayeti:.....					
Özgeçmiş HT () Parkinson () Malignite () Görme Boz ()..... DM () Demans () Osteoporoz () İşitme Boz ()..... KAH () Aritmi () B12 eksikliği () SVO ()					
Diğer.....					
İlaçlar:	Yaşadığı Yer	Birlikte yaşadığı kişi	Medeni Durum	Eğitim düzeyi:	
Sedatif hipnotikler:	Ev ()	Yalnız yaşıyor ()	Evli ()	Okur-yazar ()	
Antihipertansifler:	Bakımevi ()	Eşiyle ()	Dul ()	İlköğretim ()	
Hipoglisemikler:		Çocuklarıyla ()	Bekar ()	Lise ()	
Antiaritmikler:	Meslek	Akraba ()		Üniversite ()	
Diğer:.....		Bakıcı ()			
Vital bulgular:	A:..... °C	N:...../dk	TA:...../.....mmHg	SS:...../dk	S02:%.....

DÜŞME yeri:		Sebebi:	Zamanı(Saat)	Ne yaparken düştünüz?
☐ EV: oturma odası mutfak banyo tuvalet	☐ apartman ☐ merdiven ☐ sokak	Baş dönmesi Kayma Bilinç kaybı Çarpıntı Diğer:	☐ Gündüz ☐ Gece Aydınlatma Yeterlimiydi? ☐ E ☐	
- Daha önce düşme öyküsü var () yok () - Düşme korkusu var () yok () - Son 1 yılda kaç kez düştü..... - Gece tuvalete gidiyor mu? Evet() Hayır() - Gece tuvalete kaç kez gidiyor?				

Altı madde bilinç değerlendirme testi	Acil Servis Depresyon Değerlendirme Testi:
Elma, masa, top Doğru Yanlış 1.Hangi yıldayız? 2.Hangi aydayız? 3.Hangi gündeayız? Daha önce söylediğim 3 şey neydi? Elma, masa, top	E H 1.Genelde üzgün müsünüz? ☐ ☐ 2.Genelde çaresiz hisseder misiniz? ☐ ☐ 3.Genelde hüzünlü müsünüz? ☐ ☐
FM:	LABORATUAR
Baş-boyun: Toraks: Batın: Pelvis: Ekstremiteler: Nörolojik: Görme:	Hb: COHb: KŞ: EKG:

SON TANI.....		
SONUÇ	AIS	ISS
Taburcu Yatırıldı:.....servis.....yoğun bakım Sevk edildi Kendi isteği ile ayrıldı İzinsiz ayrıldı Eksitus		

BARTHEL İNDEKSİ

1. Beslenme (10)

10 puan: Tam bağımsız. Yemek yemek için gerekli aletleri kullanır.

5 puan: Bir miktar yardıma ihtiyaç duyar. Biftek kesme gibi bazı işlerde.

0 puan: Yapamaz

2. Tekerlekli sandalveden yatağa ve tersine geçiş (15)

15 puan: Tam bağımsız.

10 puan: Geçiş sırasında minimal yardım alır veya yapacağı işlerin sırası hatırlatılır.

5 puan: Tek başına yatakta oturma pozisyonuna geçebilir ama geçiş için yardım gereklidir.

0 puan: Tamamen yatağa bağımlı

3. Kendine bakım (5)

5 Puan: Elini yüzünü yıkıyabilir, dişlerini fırçalayabilir, tıraş olabilir, makyaj yapabilir.

0 puan: Kişisel bakımda yardıma ihtiyaç duyar.

4. Tuvalet Kullanımı(10)

10 Puan: Bağımsız (oturup kalkma, giyinme, tuvalet kağıdını kullanma).

5 Puan: Yardıma ihtiyaç duyar, ancak bazı hareketleri kendi yapabilir.

0 puan: Bağımlı

5. Yıkama(5)

5 puan: Bağımsızdır

0 puan: Yardıma ihtiyacı vardır

6. Düzgün yüzeyde yürüme(15)

15 puan: Hasta yardımsız olarak 45 metre yürüyebilir. Breys, baston , koltuk değneği, yürüteç kullanabilir. Breys kullanıyorsa kilitleyip açabilmeli, oturup kalkabilmeli, mekanik destekleri yardımsız kullanabilmelidir

10 puan: Hasta yukardakileri yapmak için yardıma veya gözetime ihtiyaç duyar. Fakat 45 metreyi yardımla yürür.

6A. Tekerlekli sandalyeyi kullanabilme (uygunsa) (5)

5 Puan: Hasta yürüyemez ama tekerlekli sandalyeyi kullanabilir. Hasta köşeleri dönebilir. Yatağa, tuvalete yanaşabilir.

Tekerlekli sandalyeyi en az 45 metre kullanabilmelidir. Eğer hasta yürüme bölümünden puan

alırsa, ayrıca bu bölümden puan verilmez.

0 puan: Tekerlekli sandalyede oturabilir ancak kullanamaz

7. Merdiven inip çıkma(10)

10 puan: Bağımsız inip çıkabilir, ancak destek kullanabilir (trabzan, baston, koltuk değneği...)

5 puan: Hasta yukardaki işleri yapmak için yardıma veya gözetime ihtiyaç duyar.

0 puan:Yapamaz

8. Giyinip soyunma(10)

10 puan: Hasta giyinip soyunabilir. Ayakkabı bağlarını çözebilir, bağlayabilir. Korse veya breys takıp çıkarma bu maddeye dahil değildir. Hastaya kolaylık sağlayacak elbiseler giydirilmelidir.

5 puan: Hasta bu işler için yardıma gereksinim duyar. İşin en az yarısını kendisi yapabilmeli ve işlem uygun sürede tamamlanmalıdır. Sutyen takıp çıkarma puanlamaya dahil edilmez

0 puan: Tam bağımlıdır

9. Barsak bakımı (10)

10 puan: Kontinan (Suppozituar kullanılabilir veya gerekirse lavman yapılabilir. Örneğin, spinal kord yaralanmaları)

5 puan: Hasta suppozituar koymak veya lavman yapmak için yardıma ihtiyaç duyar.

0 puan: İnkontinan

10. Mesane bakımı(10)

10 puan: Hasta gece ve gündüz mesanesini kontrol edebilmelidir. Spinal kord yaralanması olan kataterli hastalar, katater bakımını bağımsız olarak yapabilmeli, takıp çıkarabilmelidir.

5 puan: Bazen tuvalete yetişemez veya sürgüyü bekleyemez; altına kaçıırır.

0 puan:İnkontinan veya kateterli ve kontrol edemez

0-20 puan:Tam bağımlı

21-61 puan: İleri derecede bağımlı

62-90puan: Orta derecede

91-99 puan: Hafif derecede bağımlı

100 puan: Tam bağımsız

11. ÖZGEÇMİŞ

Adı Soyadı : Dilek YAĞMUR
Doğum Yeri : Tomarza / KAYSERİ
Doğum Tarihi : 06.08.1983

Eğitim

Tomarza Ellinci Yıl İlkokulu	1994
Develi Anadolu Lisesi	1998
Sivas Fen Lisesi	2001
Gazi Ünivesitesi Tıp Fakültesi	2007
Gazi Üniversitesi Tıp Fakültesi Acil Tıp Anabilim Dalı	2007 - halen

Görev Yapılan Yerler

2007 – halen: Gazi Üniversitesi Tıp Fakültesi Acil Tıp Anabilim Dalı,
Araştırma Görevlisi Doktor

YAYINLAR

A. Ulusal Hakemli Dergilerde Yayımlanan Makaleler

- A1.** Aşırı Miktarda Kayısı ve Muz Tüketimi Sonrası Ciddi Hiperkalemi: İki Olgu Sunumu ve Literatürün Gözden Geçirilmesi, Türkiye Acil Tıp Dergisi, TATD 2012; 12 – 1 s:41-44
Şeref Kerem Çorbacıoğlu, Sertaç Güler, Dilek Yağmur, Volkan Ülker, İsa Kılıçaslan

B. Acil Tıp ile İlgili Kongre, Konferans, Seminer ya da Workshop gibi Etkinliklere Katılım ve Görev Alma

- B1.** Temel Acil Tıp Eğitim Kursu, Türkiye Acil Tıp Derneği, 23-24 Kasım 30 Kasım-1 Aralık 2007, Ankara.
- B2.** V. Gazi İç Hastalıkları Günleri, İç Hastalıkları Mezuniyet Sonrası Eğitim Derneği, 7-8 Mart 2008, Ankara.
- B3.** XX. İleri Kardiyak Yaşam Desteği Kursu, Türk Kardiyoloji Derneği, 24-25 Ekim 2008, İstanbul.
- B4.** V. Ulusal Acil Tıp Kongresi, Acil Tıp Uzmanları Derneği, 19-22 Nisan 2009, Antalya.
- B5.** Arteriyel Kan Gazı ve Prohormonlar Sempozyumu, Türk Klinik Biyokimya Derneği Ankara Şubesi, 12 Haziran 2010, Ankara.
- B6.** IX. Ulusal Dahili ve Cerrahi Bilimler Yoğun Bakım Kongresi, *I. Avrasya Yoğun Bakım Toplantısı*, 27-30 Kasım 2012, Ankara.
- B7.** Tıpta İletişim Becerileri Temel Eğitimi, Gazi Üniversitesi Tıp Fakültesi, 22-23 Ocak 2013, Ankara.